1993 / FEBRUÁR

ÁRA: 235 FT

ALAPLAP



MIKROSZÁMÍTÓGÉP MAGAZIN MÁGNESLEMEZ MELLÉKLETTEL

A HÓNAP TÉMÁJA:

A FEJTÖRŐ

A MÁGNESLEMEZEN

Sakk — versenyen kívül
Betűkészlet Borland módra
Ön is lehet Sherlock Holmes
Snoboláljunk számnevekkel
SolarSoft lemezkalauz
Hanoi torony

MOSS — a felületmodellező

Bürokratára vicsorítok...

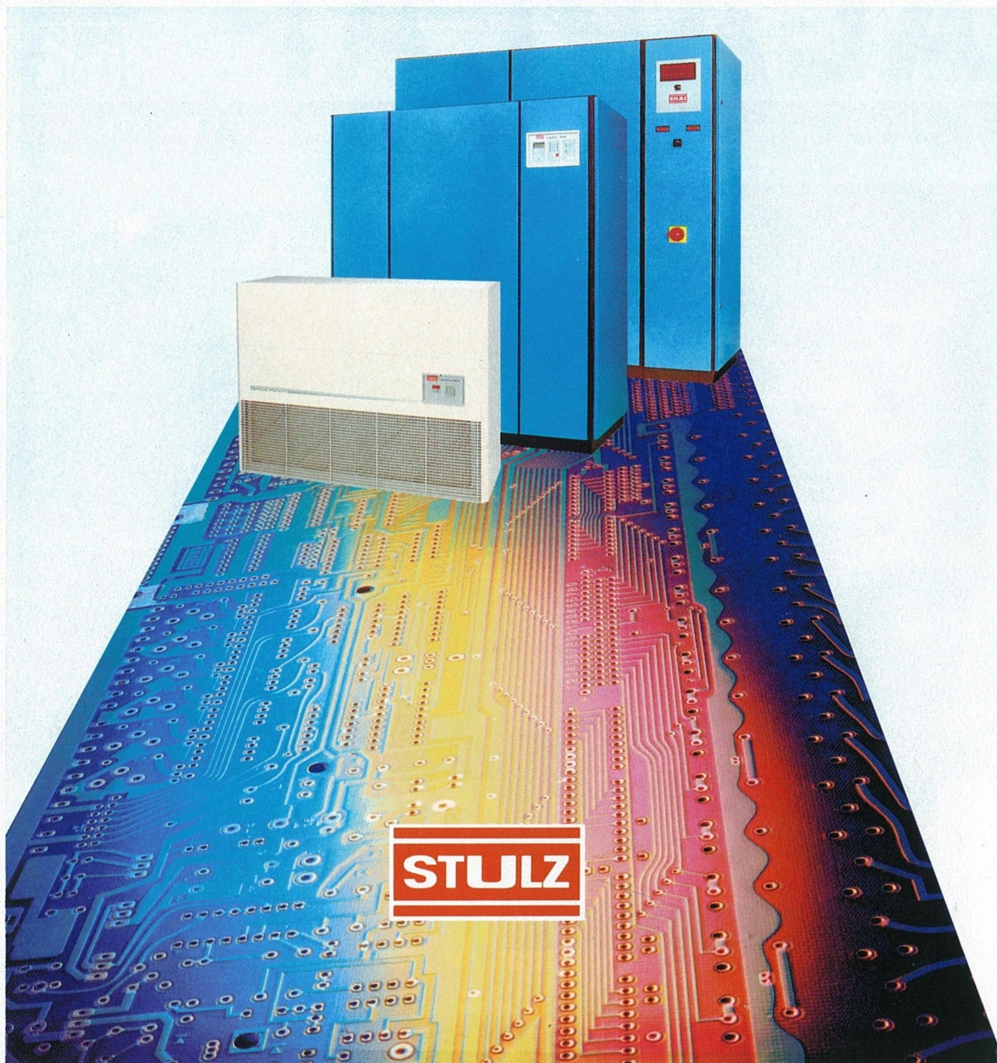
Programok fogyókúrázóknak

Van, aki veszi — van, aki másolja...

Emberarcú mikrovilágok

Az élő és az élettelen, a természetes és a művi

Computer-klímaberendezések a Stulztól



Klímaszerelő és Tervező Kft.
Számítógéptermek, telefonközpontok, laboratóriumok, bemutatóhelyiségek, irodák klimatizálásának specialistája
Rövid határidők – mérsékelt árak – 24 órás szervizszolgálat

KlimaSystem KS

1119 Budapest, Nándorfejérvári út 39. Telefon/Telefax: 186-7140, 155-6601, (60)12-380, (60)10-053

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0220 ▲

VIDEOTON
INFORMATIKA

ÚJRA ITT VAGYUNK!

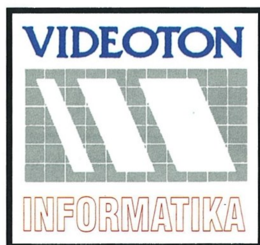
VILÁGHÍRŰ PARTNERÜNKKEL EGYÜTT AZ ÖN SZOLGÁLATÁBAN.

Intermec
A Litton Company

Az egyesült államokbeli **INTERMEC Corporation** kelet-európai disztribútoraként világszínvonalú ipari vonalkódtechnikai eszközökkel, rendszerekkel, szaktanácsadással és kedvező árakkal állunk a vonalkódtechnika alkalmazóinak szolgálatára.

- Vonalkódnyomtatók
- Lézerolvasók, olvasóceruzák
- Hordozható adatgyűjtők (TRAKKER-ek)
- Komplett vonalkódhálózatok
- RF hálózatok
- Felhasználóbarát szoftverek
- Médiák

Termékeink széles körű referenciákkal rendelkeznek.



VIDEOTON Holding Rt.
Informatika
8002 Székesfehérvár, Berényi út 100., Postafiók 314
Telefon: (22)312-730/26–54-es, 25–45-ös mellék
Telefax: (22)319-013

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0214 ▶

ALAPLAP

Mikroszámítógép magazin mágneslemez melléklettel

Alapította a Neumann János Számítógéptudományi Társaság és a Cédrus Informatikai Rt

Megjelenik havonta

Főszerkesztő: Faklen Pál

Főszerkesztő-helyettes: Varga János

Szerkesztők: Jakab Ágnes, Sziebig Andrea

A Lemezkalauz és a Közkincs rovat szerkesztője: Vékony Tamás

A szerkesztőbizottság tagjai: Barna László, Broczkó Péter, Brüll Károly, Csórián Sándor, Farkas Ernő, Feleki Zoltán, Fridl György, Herczeg József, Kassay Árpád, Kónya László, Kovács P. Attila, Lóth Tamás, Sík Zoltán, Vargha Dénes, Villányi László, Zoltai Péter

Szerkesztőség és kiadó: 1536 Budapest I., Márvány u. 17. Telefonközpont: 156-3211 Fax: 156-9773 Hirdetésszervezési telefon és fax: 175-0191

Kiadja az IDG Magyarországi Lapkiadó Kft



Felelős kiadó: Bíró István ügyvezető igazgató
Műszaki vezető: Mészáros Tibor
Nyomdai előkészítés: IDG Grafikai Stúdió

Nyomtatás: Zalai Nyomda, Zalaegerszeg Felelős vezető: Galla József

Terjeszti a Magyar Posta, az Extra-Hir és számos számítástechnikai szaküzlet. Előfizethető postautalvánnyal a kiadónál (IDG Lapkiadó Kft, 1536 Budapest, Pf. 386), vagy átutalással az IDG MKB 203-28016 pénzforgalmi jelzőszámra.

Példányonkénti eladási ár: 235 Ft
Évi előfizetési díj: 2 352 Ft

Külföldre terjeszti a Kultúra H-1389 Budapest, Pf. 149

HU ISSN 0865-9788

A HÓNAP TÉMÁJA: A FEJTÖRŐ

(Összeállította: Varga János)





Kevés olyan szakterület van,
ahol több a rejtély és a rejtvény,
mint a számítástechnikában.
Más, „rendes" diszciplínákban
a megoldásra váró
(és a megoldhatatlan)
talányok a mezsgyéken, az ismeretlennel való
érintkezési felületen, a meghódítandó új
területek határain sűrűsödnek... miközben a
szakma hétköznapi alkalmazása
rutinszerűen zajlik.

A számítástechnika valami egészen más!
Itt a kezdőktől a mindentudó profikig,
mindenkinek és minden nap
titkokat kell megfejtenie.
A hibaüzenet más szakmában „rendkívüli
esemény". A számítógéppel ismerkedők viszont
legelőször a hibaüzenetekkel találkoznak,
s azokkal tartós barátságot is kötnek.
Márpedig minden hibaüzenet önálló,
kerek kis rejtvény! Egy részük könnyebb,
az agyafúrtabbak azonban olyanok,
mintha a königsbergi hidakon kellene
„egyérintősen" végigsétálnunk —
pedig tudjuk, hogy nem lehet.
Direkt megnyugtató, amikor időnként fellebben a
fátyol a drámai bizonyosságról:
„Hívja ki a szervizt!"

A rejtvény a számítástechnika
minden területén főszereplő.
Ott van a programozásban és a
programhibákban, az inkompatibilis
hardverkonfigurációkban
és az önmagukkal sem kompatibilis
szoftverekben,
a szövegszerkesztésben,
a képkonvertálásban,
az adatbázis-kezelésben,
a memóriazavarokban...
mindenütt.

Könnyű lett volna tehát a rejtvényfejtés világáról
„gépközeli" válogatást adni, de úgy gondoltuk,
hogy ilyesmivel mindenkinek tele van a
példatára, ráadásul egyéb rovataink is épp
eleget „bogarásznak".
Szerzőinket ezért arra kértük, hogy inkább
magáról a problémamegoldó gondolkodásról és
a rejtvényfejtés misztériumáról írjanak, konkrét
példaként pedig a legnépszerűbb fejtörő
játékokat boncolgassák.
Olvasóinkat most tehát egy ilyen (x-edik típusú)
szellemi kalandra invitáljuk.

Rejtély ez itt nekem, temérdek,
Hát élj tovább, majdcsak megérted. (Goethe)

A rejtvény

A rejtvény lényege, hogy van megfejtése. Egy hallgatólagos szerződés van érvényben a rejtvény szerkesztője és a rejtvényfejtő között, amely szerint a rejtvényfejtő biztos lehet abban, hogy ha eléggé eszes és ügyes, célhoz érhet. Mivel napjainkban a rejtvény is egyfajta áru, ez a szerződés nemcsak hallgatólagosan, hanem a jog szerint is létezik: az árukra vonatkozó általános szavatossági jogszabályok elvileg a rejtvényre is érvényesek. Ez akkor is igaz, ha gyakorlatilag igen nehéz lenne a rejtvényfejtőnek a hibás, rossz áru miatti elégedetlenségét jogi úton érvényesítenie.

Minden rejtvényfejtő érzi, hogy vannak jó és rossz rejtvények, de nemigen tudná világosan megmondani, hogy mitől keletkezett benne elégedetlenség egy rossz rejtvény megfejtése után.

Az sem egészen magától értetődő, hogy milyen fogyasztói igényt elégít ki ez a meglehetősen sajátos árufeléség. Miért töri olyan sok ember a fejét olyan problémákon, amelyek megoldása néhány oldallal hátrébb máris olvasható? Látszólag hatalmas pazarlás folyik az idővel és a szellemi energiaforrásokkal, össztársadalmi méretben.

Megjelenik egy keresztrejtvény — mondjuk — százezer példányban. Tegyük fel, hogy csak minden tizedik olvasó fejti meg, félórát áldozva rá. Ez összesen ötezer óra munka, két ember teljes évi munkaideje. És ezt még nem is szoroztuk meg a rejtvények sokezres számával.

Ha minderre a léhaságra ilyen egyértelmű és fizetőképes kereslet is van, akkor biztosak lehetünk abban, hogy erre az árufeléségre valami általánosan létező szellemi vagy pszichológiai igény van.

A rejtvények keretei

Valóban, a rejtvényfejtés többféle pszichológiai szükségletet is kielégít. A következőkben ötféle szempontból fogjuk megnézni, hogy milyen szerepet játszik életünkben a rejtvény.

A rejtvényszerkesztő és a rejtvényfejtő közötti hallgatólagos megállapodás alapja az, hogy a rejtvényszerkesztő csak olyan kérdéseket tesz föl, amelyekre egyértelmű és világos válasz adható. Maga a kérdés, a feladat lehet akármilyen homályos vagy rejtélyes, de a válasz ismeretében egyértelművé kell válnia, hogy a világ összes dolgai közül csakis ez az egy illeszkedik pontosan a kérdéshez, illetve annak környezetéhez.

A rejtvény környezetét egyrészt a rejtvény műfaja adja: másféle kérdések tehetők fel egy keresztrejtvényben, mint egy kvízben, és ismét egészen másfélék mondjuk egy kirakós mozaikrejtvényben vagy egy számítógépes kalandjátékban. Keresztrejtvényben például teljesen megfelelő egy olyan kérdés, hogy „Oda-vissza átlát a ködön" (5 betű). A megfejtés: RADAR, és ha a megfejtés kijött, vagy valahogyan eszünkbe jutott, teljesen egyértelmű számunkra, hogy mit jelentett az első ránézésre homályos „oda-vissza" kifejezés. Ugyanakkor egy ilyenfajta kérdés, hogy „Mennyi a boldogság súlya?", keresztrejtvényben többnyire alkalmatlan, holott egy irodalmi kvízben például teljesen helyénvaló lehet, mert a műfajba belefér egy rákacsintás József Attila Eszmélet című versére: „Láttam

a boldogságot én / lágy volt, szőke és másfél mázsa", és a válasz megértéséhez a továbbiakban még szükséges apró (és mellesleg: a formális logika szabályainak teljességgel ellentmondó) lépéseket a kvíz műfaja tökéletesen megengedi.

Másrészt a rejtvény környezetét a józan hétköznapi ész: mindennapi kultúránk ismeret- és következtetésrendszere határozza meg. Meglehet, az ember hétköznapi gondolkodásához a legkevésbé sem használja a formális logika elemeit, mégis az érvelésnek, egymás meggyőzésének általánosan elfogadott módja a logikus okfejtés. Ezért létjogosultak például a logikai rejtvények is, akkor is, ha az emberek többsége ódzkodik minden matematikai ízű gondolatmenettől, és több pszichológiai kutatás is kimutatta, hogy még a matematikusok sem a tiszta formális logika nyelvét használják egy-egy új matematikai tételen gondolkodva.

Thomas Kuhn amerikai tudománytörténész nagy port felvert „A tudományos forradalmak szerkezete" című könyvében arra a következtetésre jut, hogy a tudományos kutatómunka is lényegében egyfajta rejtvényfejtési tevékenység. Kuhn írja: „A tudomány, mint egész, időnként hasznosnak bizonyul, új területeket tár fel, szabályszerűségeket mutat ki, és ellenőriz régóta elfogadott vélekedéseket. A normál kutatási problémákkal foglalkozó egyén azonban szinte sohasem tesz ilyesmit. Ha már egyszer elkötelezte magát, egészen más motívumok mozgatják. Immár az a meggyőződés hajtja, hogy ha elég ügyes, sikerül megoldania egy rejtvényt, amelyet még senki sem oldott meg, vagy senki sem oldott meg olyan jól, mint ő. A legnagyobb tudósok közül is sokan szentelték minden figyelmüket ilyen fárasztó rejtvényeknek. Szinte egyetlen szakterület sem kínál más tevékenységi lehetőséget művelőinek, ez azonban aligha csökkenti a szenvedélyes rejtvényfejtőre gyakorolt vonzerejét."

Van ugyan egy alapvető különbség a tudományos tevékenység és a hétköznapi rejtvényfejtés között: egy normál rejtvény esetében eleve biztosak lehetünk abban, hogy a rejtvénynek van megoldása, és azt legalábbis egy ember (a rejtvényszerkesztő) tudja is, míg a tudományos kutatás esetében azt, hogy a felmerülő rejtvényeknek van megoldásuk, csak onnan „tudja" a tudós, hogy a tudományága világszemlélete, amelyben alapvetően hisz, ezt sugallja számára. Ez azonban nem lényegi különbség magának a tevékenységnek a szempontjából.

Aligha egyszerűsíthetjük a rejtvény szerepét életünkben mindössze annyira, hogy felkészít a tudományos tevékenységre. A rejtvényfejtők köre sokkalta szélesebb a tudományos munkát végzők vagy arra törekvők körénél. A tudományos kutatás csak egy speciális esete a rejtvényfejtésnek, ezért is lehetnek a pszichológiai motivációk az utóbbi esetében is lényegében ugyanazok.



A rejtvény mint játék

A rejtvényfejtésben, mint ahogy a tudományos kutatásban is, mindenképpen van egy játékos elem: magunk teremtette gondolatvilágban magunk teremtette problémákat oldunk meg, amelyeknek a létfenntartáshoz közvetlenül nincs közük. A rejtvény lényegéhez tartozik az is, hogy tökéletesen öncélú.

Mindazonáltal ahogy Karinthy Frigyes nem ismert a humorban tréfát, az igazi játékos sem ismer a játékban céltalanságot: minden játék, így a rejtvényfejtés is kihívás; valami, aminek a létjogosultságát az a puszta tény adja, hogy a dolog (a játékhelyzet, a rejtvény, a tudományos probléma) megszületett, létrejött. Van egy adott helyzet, aminek megoldása kihívást jelent, akkor is, ha nem az életünk múlik rajta. Ahogyan a Himaláját sem azért kellett megmászni, mert azon valami alapvető tudományos felfedezés vagy földrajzi ismeret múlott, hanem egyszerűen csak azért, mert „OTT VAN".

Volt idő, amikor az a játék, amit a rejtvény jelent, és a létfenntartás még nem vált ennyire szét, amikor még egy rejtvény megfejtése is élet-halál kérdése lehetett. A szfinx feladott Théba lakóinak egy rejtvényt: Reggel négy lábon jár, délben kettőn, este hármon; mi az? És Théba lakói számára nem volt kétséges, hogy a szfinx mindaddig jogosult megkapni a város legszebb lányait minden évben, amíg valaki meg nem fejti ezt a rejtvényt.

Talán nem is az a legérdekesebb ebben a szituációban, hogy miért volt a thébaiaknak oly egyértelmű, hogy ennek a rejtvénynek a megoldása az egyetlen lehetőség arra, hogy a szfinx hatalmát megtörjék, és nem is az, hogy miért hitték el a szfinxnek csak úgy, minden kétely nélkül, hogy a rejtvény valóban korrekt, egyértelműen megoldható. Ami igazán meglepő a történetben: hogyan fordulhatott elő, hogy évszázadokon át senki sem volt képes megfejteni ezt az igencsak szimpla rejtvényt; miért kellett Oidipusznak olyan zseniálisnak lennie, hogy megfejtse. Ez a kérdés maga is úgy hangzik, mint egy rejtvény, ámbár inkább a tudományos fajtából való: kerete nem mai hétköz-

napi életünk, hanem a kultúrtörténet gondolati rendszere. Ebben a rendszerben született meg Kádár Judit igen szellemes megfejtése: azért volt ez a rejtvény olyan nehéz, mert a megfejtés (az ember; az ÉN) abban az időben tabu szónak számított.

A szfinx talán valójában nem is létezett Théba körül, de ez a rejtvény kétségtelenül létezett. Az a tény, hogy a szfinx-sztori körülvette ezt a rejtvényt, önmagában is mutatja a kérdés jelentőségét, horderejét az akkori emberek számára: a megfejtendő rejtvény maga az ember, és valóban élet-halál, legszebb lányaik élete-halála múlik azon, hogy ennek a rejtvénynek a megfejtésére minden ősi tabu ellenére vállalkoznak.

Annak a rejtvénynek, hogy mi is az ember, máig sem jutottunk el a megfejtéséhez, meglehet, nem is fogunk. De az első lépést Oidipusz megtette — mindehhez kellett egy zseniális rejtvényszerkesztő (a szfinx?), és egy zseniális és kellőképpen vagány rejtvényfejtő: Oidipusz. Ahhoz pedig, hogy egyáltalán belevághassunk ennek a rejtvénynek a megfejtésébe, mindenképpen kellett egy játékszerű mozzanat: egy évezredes és sok szempontból nagyon is indokolt tabu nem hágható át, legfeljebb csak akkor, ha valamilyen módon sikerül játék- vagy rejtvénykeretbe ágyazni, jóllehet ez a játék esetleg valóban vérre megy.

A rejtvény, mint kultúraeszencia

Természetesen a rejtvények többsége távolról sem akkora horderejű, mint a szfinx feladványa, de minden rejtvény lényege, hogy a dolgoknak valami olyan aspektusára, összefüggésére, kapcsolatára mutat rá, ami normál körülmények között nemigen ötlik az eszünkbe. Akkor sem, amikor a dolgoknak a rejtvény által kínált látásmódja esetleg a hétköznapi életben is előforduló problémák, helyzetek, kételyek megoldásához is hozzásegíthet.

Mondottuk, hogy a rejtvények kereteit a hétköznapi józan ész jelöli ki. Ez érvényes még az olyan speciális rejtvényekre is, mint a sakk- vagy ultifeladványok. Ebben az esetben a sakkozó vagy az ultizó hétköznapi játékosi gondolkodása jelöli ki a rejtvény keretét, továbbá természetesen a sakk, illetve az ulti játékszabályai.

A lapok rejtvényrovataiban szereplő feladványok általában mindennapi kultúránk egy-egy mindenki által ismert szeletét „rejtvényesítik". Megfejtésükhöz nem szükséges semmi speciális



ismeret (mint mondjuk a sakkfigurák lépésmódja vagy az ulti szabályai), de az általános kultúrához tartozó ismeretanyagokat másféle szempontból, más rendezőelvek szerint tárják elénk, mint ahogyan azokkal általában találkozunk. A rejtvények szerepe hasonló a sakkfeladványokéhoz: ha szellemes összefüggéseket, aspektusokat, eszméket sikerrel látunk működni játékos, rejtvényszerű keretekben, jobb eséllyel fogunk más, hasonlóan szellemes megoldásokat találni mindennapi életünkben is, pusztán azért, mert vannak ilyen élményeink.

Ha megnézzük az intelligenciateszteket, azok is többnyire az általánosan ismert rejtvénytípusokból állnak össze. Ha valaki pusztán magukat a teszteket látja, jogosan vitathatja, hogy mennyire mérik ezek a tesztek az értelmet, intelligenciát, és mennyire csak egyfajta rejtvényfejtő rutint vagy iskolázottságot. Ezek a tesztek azonban úgy készültek, hogy sok száz lehetséges feladat és kérdés közül azokat válogatták ki, amelyek alapján az összesített teszteredmény a lehető legjobban egybevág azzal, hogy a környezet (ismerősök, kollégák, tanárok stb.) mennyire tartották értelmesnek az illető embert. Tehát nem az a lényeg, hogy éppen ezekkel a rejtvénykékkel mérik az intelligenciát, hanem ellenkezőleg: éppen ezek a rejtvénykék bizonyultak a legalkalmasabbnak arra, hogy a környezet véleményét a lehető legjobb közelítéssel lehessen objektív eszközzel mérni, vagy ami még fontosabb: előre jelezni.

Az intelligenciatesztek szerkesztése során tehát a rejtvényfejtő készség bizonyult a legjobb indikátornak arra, hogy kit tart a környezete a mindennapi életben értelmesnek, és kit kevésbé. Joggal tekinthetjük tehát a rejtvényeket a rejtvény témáját adó kultúra eszenciájának.

A rejtvény mint szublimáció

A szublimáció fogalmát Sigmund Freud vezette be a pszichológiai gondolkodásba. A szublimáció olyan lelki mechanizmust jelent, amikor az ember a szexuális ösztönből fakadó energiáit egészen más, a szexualitástól távoli területre irányítja, például valamilyen mű-

Az öngyógyító számítógép rejtélye

Ha programunk zátonyra fut egy láthatatlan — és sokszor utólag sem lokalizálható — sziklán, leggyakrabban a nagy triumvirátus egyik tagjához kell fordulnunk segítségért: Ctrl-Alt-Del, Reset vagy Kikapcs urakhoz. Ezzel persze magát a rejtvényt, a hiba keletkezésének okát még nem fejtettük meg.

Amikor december közepén az Alaplap szerkesztősége átköltözött új helyére, a „kulcsgépen" 5-10 percenként lefagyott az a program, amelyikkel a lapot készítettük. Kitartottunk, fényesre csiszoltuk a Reset gombot, de nem hívtunk „orvost", nehogy beutalja a gépet a kórházba. Másnap már csak átlagosan fél óránként sötétült el a képernyő, harmadnap tovább javult az állapota, és egy hét elteltével reggeltől estig vidáman bírta a strapát... pedig közben nem alkalmaztunk semmilyen modern vagy természetgyógyászati terápiát.

Eláruljuk, hogy előző tapasztalataink alapján cselekedtünk így: tudtuk, hogy csak türelmesnek kell lenni vele szemben, és önmagától előbb tér jobb belátásra, mintha megpróbálunk beleturkálni a belügyeibe. Korábban már több alkalommal is összehívtunk felette szakértői konzíliumot, ahol nagytudású számítástechnikusok állták őt körül... tanácstalanul.

A rejtvény pedig mindmáig megfejtetlen.

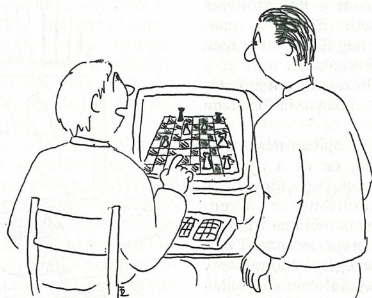
vészi vagy tudományos tevékenységre. Ilyenfajta szublimációs tevékenységnek tökéletesen alkalmas a rejtvényfejtés, akárcsak a tudományos kutatómunka.

Ebben a gondolatvilágban szimbolikusan például a keresztrejtvény is egyfajta szublimált szexuális tevékenység, ahogyan a fejtő fokozatosan kitölti az ábrát, és az megtelik az ő objektumaival (történetesen: betűkkel, hiszen szublimációról van szó). Talán éppen ennek a (természetesen semmilyen módon nem tudatosuló) tulajdonságának köszönheti a keresztrejtvény hosszú ideje tartó folyamatos népszerűségét. Az is érdekes, hogy a nőket általában jóval kevésbé zavarja, mint a férfiakat, ha a rejtvény megfejtése után egy-két négyzet kitöltetlenül marad.

Bár a rejtvények egyáltalán nem kapcsolódnak a nemi jelleghez, mégis igen jelentős különbségek tapasztalhatók a férfiak és a nők rejtvényfejtési attitűdjei között.

Jól megfigyelhető ez például a „futballmeccs a rejtvénypályán" típusú rejtvények esetén, ahol a rejtvényábra eleve tele van írva betűkkel, és ebben a betűhalmazban kell megkeresni a meghatározásokhoz tartozó megfejtéseket. Időnként egy-egy szó a kapuban végződik, s az gólt jelent. A rejtvény megfejtése a mérkőzés végeredménye.

Ez a rejtvénytípus körülbelül egyenlő mértékben népszerű a férfiak és a nők között, ebben tehát nincs különbség. Viszont a férfiak általában a fejtés elején elhatározzák, hogy melyik csapatnak drukkolnak, és szemmel láthatóan örülnek, ha az a csapat lő gólt, illetve bosszankodnak, ha az a csapat kap gólt. A nőket a rejtvénynek ez az aspektusa általában hidegen hagyja: élvezettel megfejtik a rejtvényt, és megállapítják a végeredményt (azaz a végső megfejtést), de közben nem drukkolnak egyik félnek sem.



— Még egyszer sem borította rám a táblát, amikor veszített...

A rejtvény mint tudatalatti élmény

A jó rejtvény általában első ránézésre teljesen reménytelennek, szinte megfejthetetlennek tűnik. Ha végigolvassuk egy-egy keresztrejtvény meghatározásait, általában a kérdések harmadáranegyedére sem tudjuk azonnal a választ, még a végül egészen könnyűnek bizonyuló rejtvények esetén sem. Ahogy alakul a megfejtés, ahogyan telnek a kockák, úgy jutnak eszünkbe sorra a válaszok, általában magunk sem tudjuk, hogy hogyan, honnan. A rejtvényfejtés, különösen a jól szerkesztett rejtvények esetében, részben ugyanúgy tudatalatti tevékenység, mint a tudományos felfedezés.

Talán ez az élmény a rejtvényfejtés lényege: folyamatosan szembesülünk azzal, hogy mi mindent tudunk, amiről nem tudjuk, hogy tudjuk. Megnyugodva érezhetjük, hogy milyen kiterjedt, sokszínű és mély ismeret- és szabályrendszer vesz körül bennünket, aminek a mindennapi életben csak igen kis részéről veszünk tudomást, és még kisebb az a része, amit szokványos élethelyzetekben ténylegesen, rutinszerűen használunk.

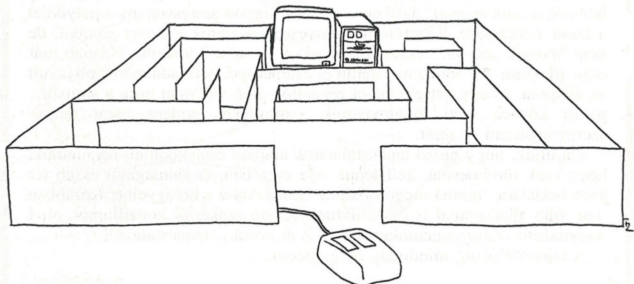
Szerencsére a mindennapi életben általában ennél többre nincs is szükség, de azért rendszeresen adódnak helyzetek, amikor mindennapi rutinjaink nem elegendőek a problémák megoldásához. A rejtvényfejtő rutin hozzásegíthet, hogy ilyen helyzetekben azzal a biztonsággal mozogjunk, hogy tudjuk: nagyon sokféle tartalékunk van, amelyeket egy-egy nehéz helyzetben akaratlanul is mozgósítunk.

Bőséges tapasztalatokat szerezhetünk arról, hogyan működik tudatalattink látszólag reménytelen problémák megoldásában, és mindezt a tapasztalatot tét nélkül, játékhelyzetben tudjuk megszerezni.

Tovább is mehetünk: egy igazán fogós, jó rejtvény megfejtése során nemcsak azzal az élménnyel gazdagodunk, hogy mi mindent tudunk, amiről nem tudjuk, hogy tudjuk. A rejtvény megfejtése közben olyan ismeretek, összefüggések is előkerülhetnek tudatunk mélyéről, amelyekről még azt sem tudjuk, hogy nem tudjuk, hogy tudjuk. Sőt, olyanok is, amelyekről nem tudjuk, hogy nem tudjuk, hogy nem tudjuk, hogy tudjuk.

Egy igazán jó rejtvény megfejtése során ez a fajta regresszus akármilyen mélységig mozgósítódhat, tudatalattink legkülönbözőbb szintjei működésbe léphetnek, már azt sem tudjuk, hogy mit tudunk, és mit nem tudunk — és végeredményként mégis ott van a megfejtés, amiről (jól szerkesztett rejtvény esetén) teljes biztonsággal, minden homályos sejtés és tudatalatti működés nélkül is biztosan meg tudjuk állapítani, hogy helyes.

Azt hiszem, a rejtvény lényege éppen az, hogy racionális világunkban, tisztán racionális eszközökkel képes biztosítani számunkra ezt a kis mindennapi misztikus élményt.



Mérő László

Pihentető agytorna

Az alábbi öt kis rejtvény megoldását nem kell beküldeni a szerkesztőségbe, a megoldásokat segítő programírási pályázatot sem hirdetünk, a megfejtések legfeljebb kinek-kinek a maga gyönyörűségét szolgálják. Ja, és meg lehet őket oldani!

Osztozkodás

Öt cimbora talál egy arannyal teli ládát. Az érmék leszámlálása után a következőképp osztoznak: az első bedob nyolc aranyat a folyóba, a maradék éppen osztható öttel, így annak ötödét zsebre teszi, és félreáll. (Felszólamlást ezután már nem fogadnak el!) A következő kilenc aranyat dob a folyóba, s ami megmarad az szintén osztható öttel, így annak ötödrészével távozik. A harmadik tíz aranyat hajigál a vízbe stb., stb. Hány arany volt eredetileg a ládában? És mennyi maradt a furcsa osztozkodás után?

Szézám, tárulj!

Egyszer volt, hol nem volt, volt egyszer egy SYSOP, aki attól rettegett, hogy a USER-ek jelszava avatatlan HACKER-ek kezébe kerül, és a következő LOGIN eljárást agyalta ki: ebben a MAILBOX-ban a PASSWORD-ök csak A, B vagy C betűből állnak, és ötbetűsek. A biztonság kedvéért azonban ezt senki sem közvetlenül adja meg, hanem a SYSOP kérdéseinek sorára kell felelnie. Egy HACKER a következő párbeszédet hallgatta ki:

SYSOP: A jelszavad első betűje B, a harmadik viszont nem C?

USER: Nem.

S.: Stimmel-e az, hogy a harmadik betű C, de a negyedik nem C, és az ötödik B vagy C?

U.: Nem.

S.: Lehet-e, hogy ha a negyedik betű C, akkor az első is C?

U.: Igen.

S.: Az első betű A, hogyha az utolsó B vagy C?

U.: Nem.

S.: Stimmel-e, hogy az első betű nem A, a második nem B, de a negyedik B?

U.: Nem.

S.: Vajon az ötödik A, de a negyedik nem C?

U.: Nem.

S.: Létezik-e az, hogy ha az első betű nem C, a negyedik B, akkor az ötödik A vagy B?

U.: Igen.

S.: Igaz-e, hogy a második betű B, és a harmadik nem A?

U.: Nem.

Vajon valóban biztonságos-e ez a rendszer? Mit szólnak Önök?

Jó szomszédok

Egy utcában hat jóember lakik egymás mellett, egy sorban. (Tehát nem a Móricz Zsigmond körtéren!) Az urak neve alfabetikus sorrendben (nem így laknak!) András, Elemér, Gábor, Henrik, Norbert, Sándor. Ötüknek van egy-egy háziállata, egyikük pedig kopasz. Ismert továbbá mindegyikük kedvenc étele és hobbija. Herlock Sholmes az alábbiakat derítette ki róluk:

— Elemérnek nincs háziállatata.

— Az, aki a leveseket szereti, a könyveket is szívesen forgatja.

— Henrik András és Elemér között lakik.

— Aki legszívesebben éjjel-nappal autózna, annak a sütemény a gyengéje.

— A jobb oldali utolsó ház gazdája barna hajú.

— A tar fejű nem lakik sem az első, sem a harmadik házban.

— A fekete hajú pacák Norbert bal oldali szomszédja.

— Egyikük a fazékban szereti nagyon a halat, így az aranyhal nem is az övé (rég megette volna).

— A fekete és az ősz hajú fickó háza között lakik a macska.

— Az ősz hajú szomszédságában legszívesebben programoznak.

— Elemér és Norbert szomszédok.

— Sándor egy páratlan számú ház ura, és a saláták kedvelője.

— Elemér a rántott husit csípi.

— A ló nem a bal első házban lakik.

— András őszül.

— Norbert viszont nem vörös.

— A macskatulaj szereti a levest.

— A rőt hajú szomszédságában folyton tévéznek.

— Az ebtartó házától közvetlenül balra egy ősz úr lakik.

— Norbert bal oldalt az utca elején, az 1. számú házban lakik.

— A macska a fekete hajú úr háza mellett lakik.

— A madárka gazdija főzőcskézni szokott.

— Az aranyhal gazdija aggódik, a macska ugyanis a szomszédé.

Immár csak a következő öt kérdés maradt tisztázatlan:

1. Gábor melyik házban lakik?
2. Milyen állata van Andrásnak?
3. Milyen színű Norbert haja?
4. Ki eszik folyton sütit?
5. Ki szeret autókázni?

(Ja, és hány éves a kapitány???)

Tényleg, hány éves?

A hajó fedélzetén a hajóskapitány az utasokkal társalog. Valaki tréfásan megkérdezi tőle:

— Kapitány úr, még mindig nem árulta el, hogy hány éves!

— Most sem fogom megmondani, de aki nagyon kíváncsi rá, számolja ki! Ha az életkoromat megszorozzák a lányom életkorával, és ennek a hajónak a szélességével meg a hosszával, akkor 1 324 271-et kapnak — válaszolta. — Ebből már mérőszalag nélkül is pontosan megtudhatják, amit kérdeztek.

Nos, hány éves a kapitány?

Farsangi muri

Sok vendég hivatalos a partira. A rendelkezésre álló pénz 1000 forint. Ebből és éppen ennyiből nem több és nem kevesebb, mint 100 üveg itókát kell venni. Egy flaska bor 30 Ft. Egy pezsgő 100 Ft, míg egy üveg serital mindössze öt forintba kerül. Nomármost, miből mennyit vegyünk?

Innen-onnan szedegette:
Patéter Zoli

Mire jó a LOGOritmus?

Az alkotó gondolkodás és a számítógép

E cikk célja megmutatni, miként lehetséges az alkotó gondolkodási készség (ki)fejlesztése a számítástechnika, a pszichológia, a pedagógia jelenlegi eszközeivel. A témához szervesen kapcsolódik a szerző másik, a LOGO-ra elsősorban mint programozási nyelvre koncentráló írása, amely e számunk Fogódzó rovatában kapott helyet.

A programozó számítástechnikus legfontosabb munkaeszköze a programozási nyelv. Vagyunk egynéhányan, akiknek nem is csak munkaeszköz, hanem adott esetben gondolataink kifejező eszköze is. Az ilyen programozó igyekszik minél többféle nyelvet megismerni. Így ismerkedtem meg még 1984-ben a LOGO-val, majd egy évvel később Seymour Paperttel (Cambridge, MIT), a LOGO nyelv megalkotójával. És akkor kiderült, hogy a LOGO sokkal többet jelent, mint egy új programozási nyelvet. A LOGO inspiráló eszköze egy új gondolatvilágnak, egy új diszciplínának, amelynek tárgya az alkotó (kreatív) gondolkodás tanítása, kutatása a számítástechnika segítségével. Így azután a LOGO szó jelentése kettős: egy konkrétabb, amikor is magát a programozási nyelvet jelenti, és egy általánosabb, amikor magáról a diszciplínáról van szó.

Az algoritmikus gondolkodás

Életem meghatározó élménye volt, amikor az első számítógépes programot megírtam, és az működött is. Az élményt nem csak az jelentette, hogy egy bonyolult berendezést, a számítógépet elindítani és működtetni tudtam. Az első programom feladata ugyanis az volt, hogy a törzsszámokat határozza meg 2 és 2000 között. És én tudtam, hogy nem létezik olyan képlet, amelyik a törzsszámokat előállítja. A programot mégis meg lehet írni. Venni kell sorra a számokat, és megvizsgálni az oszthatóságukat. Ami nem osztható semmivel (csak eggyel és önmagával), az törzsszám. Így értettem meg az algoritmus fogalmát. Sőt, belém ivódott ez a fogalom a teljes, hozzá tartozó fogalomkörrel, egy teljes, hozzá tartozó világgal együtt.

Modellezés a számítógépben

Az algoritmus fogalma kinyitott számomra egy zsilipet. Rengeteg feladatot meg tudtam már oldani számítógépen. Hamarosan kiderült, hogy ha a megoldott feladatok valamilyen tendenciát követnek, ha egy meghatározott közös adathalmazon dolgoznak, akkor ez a feladathalmaz a hozzá tartozó adathalmazzal együtt minőségileg több, mint algoritmusok gyűjteménye. Akkor ez már egy rendszer.

Ha ez a rendszer a való világ valamely részét képes leírni, utánozni, keretet adni a világ ezen része működésének leírásához, az ebben felmerülő problémák megoldásához, akkor ez a rendszer a való világ megfelelő részének számítógépes leképezése, azaz számítástechnikai modellje. A való világ, amelyett a modell leképez, lehet maga a materiális világ egy része is (például egy gyártósor működési modellje), de lehet egy absztrakt modell is (például a polinomok halmaza).

A már meglévő modellek hierarchikus összerendelésével új modellek alkothatók. Új modellek alkothatók a régi modellek egyes részeinek módosításával, a modell egyszerű bővítésével. Új modell alkotható a régi modellek újraértelmezésével, és az ebből adódó módosítások elvégzésével is.

Interaktivitás

Az interaktivitás azt jelenti, hogy alkalmas eszközökön keresztül az ember és a gép párbeszédet folytat egymással valamilyen feladat közös megoldása érdekében. A párbeszéd eszköze a nyelv. A nyelv megértéséhez a számítógépnek interpreterre van szüksége, ami viszont rögtön felveti a gépi megértés problémáját. Ennek legalapvetőbb formája a mintaillesztés vagy bonyolultabb megértési struktúrát feltételezve az alakfelismerés. A párbeszéd lehet szöveges, de lényegesen hatékonyabbá válik a számítógépes grafika segítségével. Ugyanakkor az interaktivitás és a grafika számunkra sokkal többet jelent, mint egy hatékony feladatmegoldó rendszert. Lehetőségünk nyílik a számítógéppel való közös gondolkodásra.

A kreatív gondolkodás pszichológiája

A pszichológia eme területével a kognitív pszichológia és a Piaget-féle gyermeki gondolkodáspszichológia foglalkozik. Piaget szerint a gyermeki gondolkodás két alapvető mechanizmusa az asszimiláció és az akkomodáció.

Az asszimiláció során úgy tanulunk meg új fogalmakat, hogy a gondolkodásunkhoz igazítjuk a világról alkotott eddigi ismereteinket. Tehát egy új jelenség megismeréséhez, vagy egy új dolog megalkotásához egy már ismert modellt használunk fel, ezt fejlesztjük tovább.

Az eredmény azután megint egy új modell lesz (a régitől akár minőségében is eltérő), ami legközelebb már egy új asszimiláció alapja lehet. Az asszimiláció eszköze gyermeki szinten a játék, kognitív szinten az absztrakció.

Az akkomodáció során a világhoz alakítjuk az eddigi ismereteinket. Ennek során valami új megismeréséhez vagy megalkotásához új eszközöket, új fogalmakat teremtünk. Az akkomodáció eszköze gyermeki szinten az utánzás, kognitív szinten az asszociáció. Papert a LOGO-ban elsősorban az asszimilációt emeli ki, mint az alkotó gondolkodás tanulásának LOGO-val segíthető eszközét. Véleményem szerint a LOGO nagyon jó lehetőséget ad az akkomodáció alkalmazására is, de ezen lehetőségek nagy része még feltárásra vár.

A gondolkodási mechanizmus két szempont szerint osztható fel két-két részre.

Egyrészt:
A) Passzív vagy analitikus (elemző) gondolkodás
B) Aktív vagy kreatív (szintetikus, alkotó) gondolkodás
Másrészt:
1. Algoritmikus vagy logikai (konvergens) gondolkodás
2. Heurisztikus vagy intuitív (divergens) gondolkodás
Egyesítve a két szempontot:

■ A1) Passzív logikai gondolkodás

A tanulás klasszikus módja. Mások gondolatainak megértése a gondolatok tanulmányozása útján. Ennek a gondolkodási módnak alapvető szerepe van intellektusunk kialakításában, de az a túlsúly, amit ez a mód jelenlegi nevelésünkben, oktatásunkban elfoglal, indokolatlan és káros is lehet.

■ A2) Passzív intuitív gondolkodás

Más gondolatának megértése egy belső, saját modellre való asszociáció segítségével. A LOGO egyik célja ennek a képességnek a kifejlesztése. Papert szerint — és erre meggyőző érvei vannak — ez a képesség mindenkiben kifejleszthető.

■ B1) Aktív logikai gondolkodás

Ez a fajta gondolkodás működik például, amikor egy számítógépes programot írunk, vagy egy matematikai példát oldunk meg. Ezen gondolkodás fejlesztése nem explicit célja a LOGO-nak, de implicite természetesen ezt is fejleszti általában, az viszont egész biztos, hogy ellene nem hat.

■ B2) Aktív intuitív gondolkodás

Ez a fajta gondolkodás működik, amikor egy rendszert tervezünk, egy dalt komponálunk, egy matematikai tételt találunk ki stb. Az ilyenfajta gondolkodás alkati sajátosságot is igényel, nem mindenki képes rá magas szinten. A LOGO sokat tehet ennek a képességnek a hatékony kibontakoztatásáért.

Mesterséges intelligencia

A fenti felsorolásból hiányzik az ún. disszociációs tanulás, népszerű szóval a „magolás", pedig jelen iskolarendszerünkre ez elég jellemző. De mi ezt a fajta tanulást nem tekintjük gondolkodásnak, a LOGO ez ellen veszi fel a harcot, elismerve azért, hogy bizonyos helyzetekben szükség lehet rá.

A számítástechnika kezdete óta felmerült az a kérdés, hogy a számítógép gondolkodik-e vagy sem. Így feltéve a kérdést, nem tartom érdemesnek foglalkozni vele. Az viszont tény, hogy a kezdet kezdetén kialakult a számítástechnikának egy „különleges ága", az ún. mesterséges intelligencia problematikájának kutatása. Ez a terület azt vizsgálja, hogy a humán intelligencia mely része és milyen mértékben képezhető le a számítógép világába.

Az igazság az, hogy számos elméleti eredmény született, de igazi gyakorlati alkalmazás — talán a szakértői rendszereket kivéve — nem. Sok szakember prognózisa az, hogy az elkövetkező 10 évben forradalmi áttörésre kell számítani ezen a területen is, hamarosan bekövetkezik az ún. ötödik generációs számítástechnika korszaka. A LOGO és a mesterséges intelligencia kapcsolata sajátos.

A LOGO számos eredményének kialakulásában nagy szerepet játszottak a mesterséges intelligencia eredményei, és viszont, a LOGO további művelése és kutatása nagyon megtermékenyítőleg hathat majd a mesterséges intelligencia kutatására.

Strukturált programozás

A 70-es évek elején bontakozott ki a számítástechnika mindmáig talán leghatásosabb mozgalma, a Dijkstra által kezdeményezett ún. strukturált programozás. Célja a programozási munkát mind jobban uraló anarchia és konfúzió megszüntetése, a programozási tevékenység szigorú szabályok közé szorítása volt. Szabályai (nincs „goto", egy bemenet — egy kimenet, adott vezérlő operátorok, kis modulok stb.) könnyen megjegyezhetők, jól betarthatók és koherensek voltak az aktív logikai gondolkodás szabályaival.

Az intuitív gondolkodást, különösen annak heurisztikus jellegét azonban (merevségük miatt) bizonyos fokig korlátozták. Ez utóbbit kiküszöbölendő, a merevséget némileg feloldó, de az alapgondolatot megtartó új módszerek jöttek létre, mint az interpretatív programozás, a strukturált tervezés, a prototípus-programozás, az objektumorientált programozás, az adatmodellezés stb.

Ha viszont a strukturális programozást nem mint szabályhalmazt, hanem mint gondolkodási és tanulási filozófiát és attitűdöt tekintjük, amelynek alapgondolata a nagy problémák kis problémamodulokra való bontása, akkor a LOGO egyik alapgondolatával találkozunk.

Computer Aided Instruction

A számítástechnika másik nagy bevonulása az oktatásba a CAI. A CAI szerepe nagyon jelentős az oktatásban, elsősorban abban, hogy a tanulás folyamatát, ütemezését az egyénhez igazítja. De célja is, eszközei is mások, mint a LOGO-nak.

A lényege az, hogy a klasszikus tanítási módszerekbe bevonja a számítógépet, hatékonyabbá téve ezáltal az oktatást. Kissé leegyszerűsítve a dolgot, a CAI a klasszikus tanár modell helyébe a számítógépet teszi. A CAI eszközei is klasszikusak: magyaráz, szemléltet, visszakérdez, értékel. A számítógép a diák fölérendeltje, ő „programozza a diákot".

A LOGO-ban a számítógép, illetve a LOGO nyelv egy alárendelt eszköz, vagy ha úgy tetszik, játszótárs a diák kezében (mint mondjuk egy aranyos kiskutya), itt a diák „programozza" (utasítja, irányítja) a számítógépet, pontosabban a LOGO alapobjektumát, a „teknőcöt".

A LOGO és az alkotó gondolkodás kifejlesztése

A LOGO célkitűzése adekvát eszközzé tenni a számítógépet arra, hogy:

— legyőzze korunk „oktatás-tanulás krízisét" azáltal, hogy a mechanikusan ismeretfelhalmozó, vagy jobb esetben szigorú logikai mederbe parancsolt gondolkodási sémák mellett és esetenként helyette kísérletező, alkotó gondolkodási készséget tanítson,

— az elsajátított tudás beépüljön a diákba, saját pszichés-mentális modellje részévé váljon (interiorizáció),

— a hagyományos oktatási módszerek által kialakított tanulási gátlást (az ún. matofóbiát) feloldja,

— a tanulást intellektuális játékká, intellektuális élménnyé alakítsa.

A fentiek érdekében felhasznált legfontosabb építőelemek: a Piaget-féle gyermeki tanulás és ismeretelmélet; matetika, a tanulásmegismerési elvek és módszerek tudománya; a LOGO nyelv.

A Piaget-féle gyermeki tanulás és ismeretelmélet

Piaget lényegében a gyermeki gondolkodással, a gyermeki tanulással foglalkozik, abból kiindulva, hogy az más, mint a felnőtti tanulás. A gyermek ugyanis nem úgy tanul, hogy ismereteket közöl vele a környezete (jól-rosszul), és ezeket az ismereteket addig

közlik vele, amíg meg nem tanulja. A gyermek megtapasztalja a környezetét, és ezen tapasztalást megkísérli beépíteni meglévő, a környezetéről eddig kialakított „belső" modelljébe. Így tanul meg a gyerek például beszélni is. Az iskola egész másképpen tanít. Itt tényleg ismeretközlés van, annak számonkérése, a számonkérés alapján értékelés. Ez a disszociatív tanulás. A LOGO vissza akar térni (persze továbbfejlesztett formában) a Piaget-féle tanuláshoz.

De Piaget elmélete feltárja azokat a tudáselemeket is, amelyeket a gyermek (vagyis a gyermeki tanulás) nem tud elsajátítani, például az ún. formalizált elveket, például a kombinatorikus kiválasztás elvét. A gyermek számára a „három színből válaszd ki az összes párt" — megoldhatatlan feladat. Papert azt állítja, hogy ez azért van így, mert a gyerek számára nem volt adekvát eszköz eddig arra, hogy ezt saját módján megtanulja. De a számítógép, illetve a LOGO erre alkalmas. A LOGO alkalmas a legfontosabb dologra is, hogy a diák azon gondolkodjon, hogy hogyan gondolkodik, azt tanulja meg, hogy hogyan tanuljon.

A matetika

A matetika olyan tudományág, amely a megismerés, az alkotó gondolkodás, illetve mindezek tanításának elvi, módszertani kérdéseivel foglalkozik. Főbb fogalmai a következők:

■ Az asszimilációs heurisztika módszere

Valami új dolog létrehozásához keres valami régi ismeretet, modellt (ami már interiorizált), és ezt próbálja inspirációnak használni. Vigyázat! Nem matematikai-logikai levezetésről van szó, hanem intuícióról. Például, ha az a feladat, hogy rajzolj a teknőccel egy kört, akkor gondolj arra, hogy te hogy sétálnál körbe. Egy kicsit előremégy, majd kicsit elfordulsz, megint előremégy, megint elfordulsz stb. Az ötlet persze még finomítandó, de biztosan elvezet a körhöz.

■ A kis részre (modulra) bontás módszere

Ez lényegében a strukturált programozás alapgondolata, átértelmezve a tanulásra, feladatmegoldásra, akár egy fizikai jellegű gyakorlat megtanulására. Papert leírja, hogy az egyszerű zsonglőrmutatványt hogyan lehet így megtanulni.

■ Építs, javíts, kísérletezz módszere

Ha van egy ötleted, építsd meg! A LOGO nagyon jó erre. Ha hibáztál, korrigálj, de ne újra kezdd, hanem építs az elrontottra. Ha kész vagy, ülj le és játssz vele! Ha valamire rájöttél, építsd bele a régibe! Az így kialakult újat tedd sajátodévá!

■ Az interiorizáció elve

A tanulás-tanítás célja mindig valamilyen tudás, készség elsajátítása. Ez háromféle módon érhető el:

1. Bemagolás-bevésés.
2. A (logikai) megértés.
3. Interiorizáció.

Ad 1. Addig közöljük az ismeretet, illetve a diák addig mondja magának, amíg „álmából felkeltve" is tudja. Így tanultam meg én például az egyszeregyet. Ez az ismeret, bár adott élethelyzetekben jól hasznosítható, azonkívül, ha a bevésés elég sikeres volt, nem is felejthető, de a szellemi továbbfejlődést egyáltalán nem segíti. A diákból ellenkezést vált ki, és a téves használat lehetősége is elég nagy.

Ad 2. Az ismeretet logikus érvrendszerbe ágyazzuk, magyarázva tanítjuk. Így tanultam meg én például az egyenletrendezést. Előre kiszámítható, „tisztán logikai" helyzetben nagyon jól használható tudást ad, további tudás elsajátítása is építhető rá, de csak mennyiségi értelemben. Jó logikai készségű, jó memóriájú gyerekek még szeretnek is így tanulni, de az ily módon való tanulással szükségképpen együttjáró kudarcélmények akár traumatikus hatásúak is lehetnek, és nagyon erős tanulási fóbia kialakulását eredményezhetik (matofóbia, lásd később).

Ad 3. Az így megszerzett ismeret beépül a diák mentális belső modelljébe, mint egy pavlovi feltételes reflex. Az így beépült tudás azután részévé is válik az egyén kognitív struktúrájának, és úgy működik, mintha mindig is része lett volna. Tehát a további ontologikus fejlődés építőkövévé válik. Minden gyerek így tanult meg beszélni, írni, olvasni. Én így sajátítottam el az algoritmizálás tudományát is.

■ A szintónia elve

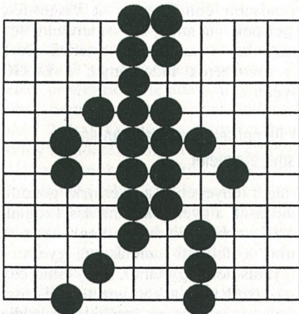
Legyen „XXX" egy fogalom neve. Egy jelenségre, modellre, mikrovilágra akkor mondjuk, hogy XXX szintonikus, ha annak működése (illetve működési törvényei) összhangban van XXX működésével, illetve működési elveivel. Például a teknőcre azt mondhatjuk, hogy testmozgása szintonikus, mert műveleteinek a testmozgés műveletei jó modelljéül szolgálnak. A kisgyerek babája számára ego szintonikus, mert azonosítja magát vele.

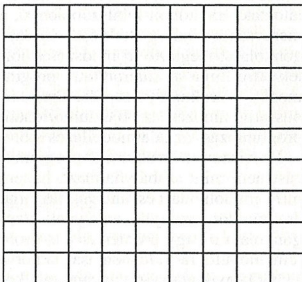
Ha például egy matematikus minden megmozdulásán meglátszik a szakmája, akkor azt mondhatjuk rá, hogy ő matematikus szintonikus, akkor is, ha például kenyeret vásárol.

A matetikai tanulás ugyebár alkotó tanulás. Könnyen belátható, hogy ha alkotásunk célját XXX szintonikusan tudjuk meghatározni, és XXX már interiorizált, akkor az „új világ" is hatásosabban interiorizálható.

Az alkotó gondolkodási képesség kifejlesztésének fontosságát nem lehet eléggé hangsúlyozni. Ezért minden olyan eszközt üdvözölni kell, amely adekvát e tekintetben. Természetesen nem a LOGO az egyetlen lehetőség. Például Edward de Bono „The PO way of thinking versus YES/NO thinking" című műve a gyakorlatban is jól használható módszert mutat be a heurisztikus gondolkodás elsajátítására.

Forgács Tamás





A keresztrejtvény Lektora

A szó — helyesen leírva jó

A szellemi játékok egyik kedvelt változata a rejtvény. Eleinte leggyakrabban találós kérdés köntösébe öltöztették, s bár formái az évszázadok során sokat változtak, lényegében azzal hatottak a szellemi fejlődésre, hogy a kérdést és a logikai műveleteket igénylő megoldást tálalva a logikus gondolkodás eredményének belátására késztették a hallgatót. A XX. században azonban megszületett egy újfajta rejtvény: a keresztrejtvény.

A keresztrejtvényfejtés nemcsak kellemes időtöltés, nemcsak játék, hanem a megfejtő képességeit és ismeretszintjét is fejleszti. Az újságok eltérő színvonalú, más-más formájú, több vagy kevesebb szellemi igénybevételt kívánó rejtvényeket közölnek, de ennek megvan az az előnye, hogy mindenki megtalálhatja a saját igényeinek és képességeinek megfelelő rejtvényjátékot.

A keresztrejtvény megoldása nemcsak logikus gondolkodást, hanem bizonyos tárgyi tudást is követel, de még fontosabb, hogy közben játékos keretek között megtanít bennünket új ismeretekre. A kitalálandó szó legtöbb betűjét ugyanis a vízszintes, a függőleges sor is definiálja, így mód nyílik arra, hogy olyan fogalmat jelentő szót is megtaláljunk és leírjunk, amelyet egyébként nem ismerünk. A rejtvény leírásában szereplő definíció viszont segít a fogalom megértésében, a fogalmat tükröző szó tudatunkban való rögzítésében.

Ebből nyilvánvalóan következik, hogy a jó keresztrejtvény egyik legfontosabb ismérve a szavak fogalmilag és nyelvileg is pontos meghatározása.

A fogalmi pontatlanságra egy példa. A „dal" meghatározása egy rejtvényben: „zenei műfaj". A definíció rossz, részben mert irodalmi műfaj is.

A nyelvi pontatlanságok gyakran még bosszantóbbak. Egyik tipikus hiba, hogy a meghatározás más szófajú megoldást sugall, mint ami a rejtvényben szükséges. A „munkás" szó definíciójaként a „sokat dolgozik" azért hibás, mert a meghatározás arra készteti a rejtvényfejtőt, hogy mindenképpen valamilyen igét keressen.

Gyakori, hogy a meghatározásba — főleg figyelmetlenségből — olyan hiba csúszik, amely értelmezhetetlenné teszi, például kimarad egy szó. De találkoztam már olyan esettel is, amikor egyértelmű volt, hogy maga a rejtvényszerző sem értette a meghatározandó fogalmat. Ilyenkor a rejtvényfejtőnek kettős feladata van: nemcsak a rejtvényt kell megoldania, hanem rá kell jönnie annak hibájára, téves voltára is.

Szinte megoldhatatlan az a keresztrejtvény, ahol a vízszintes és a függőleges sorban is olyan szavak találkoznak, amelyek nem tartoznak bele még az átlagosnál műveltebb emberek ismeretanyagába sem.

Ha például a vízszintes meghatározás: „A Balaton ókori nevének[(1)] tévesen írt formája"[(2)]; és a függőleges: „Caesar családneve"[(3)]; akkor a legtöbb rejtvényfejtő a helyes „I" helyett a helytelen „J"-t írja le a két szó közös betűjeleként.

A legbosszantóbb azonban a helyesírási hiba. Nem a definícióban, hiszen a „nyomda ördöge" mindig közbeszól, hanem a megfejtendő szóban. A rejtvény szerzőjének tudatában összekeveredik a „zölddel" -vel ragos melléknév és a „zöldell" ige, s a megoldandó ábrába csak egy, azaz rövid mássalhangzóval írható be akár az egyik, akár a másik szó.

Arról már nem is szólok, hogy a fehér hollónál is ritkább az olyan rejtvény, amelynek szerzője a magánhangzók hosszúságát is figyelembe veszi a feladat összeállítása során. Ha véletlenül rábukkanunk egy ilyenre, külön kiemelik, hogy „Vigyázat! A magánhangzók hosszú vagy rövid volta is számít a rejtvényben!"

Keresztrejtvényeink többsége tehát valójában írásképromboló. A megfejtőt arra bátorítja, hogy ne foglalkozzon a magánhangzók hosszúságával, azaz hanyagolja el a magyar szavak egyik igen fontos jellemzőjét, a magánhangzók időtartamát. Pedig mekkora különbség van az örül — őrül, a koros — kóros stb. szópárok jelentése között!

Nem véletlen, hogy a magyar keresztrejtvény-készítők hagyományosan figyelmen kívül hagyják (az „a—á" és az „e—é") kivételével a magánhangzópárok ékezeteit. Nyelvünk bonyolult voltának egyik oka, hogy magánhangzóink nemcsak különböznek a hosszúságuk tekintetében, hanem egyeseknek bizonyos toldalékuk előtt az adott szóban is változik a hosszúságuk (órakor—órában).

Másrészt, ha a rejtvénykészítő figyelembe akarja venni a magánhangzók hosszúságát, akkor nemcsak a helyesírásban kell igen járatosnak lennie, hanem az adott helyen felhasználható szavak száma is jelentősen csökken. A készítők nehézségeit csak fokozza, hogy többnyire csak elavult szótárakra és lexikonokra támaszkodhatnak. Értelmező szótáraink például az 1984-es helyesírási változtatásokat figyelmen kívül hagyva jelentek meg az új szabályzat megjelenése után is. Az sem elhanyagolható tényező, hogy esetenként még a gyakorlott rejtvénykészítők is hosszú időt kénytelenek a különböző szótárak, lexikonok és más segédkönyvek forgatásával tölteni. Arról nem is szólva, ha egy adott helyre éppen olyan odaillő szót kell keresni, amelynek az első betűje (esetleg több is!) hiányzik.

Szerencsére több mint egy éve létezik olyan számítógépi program, amely a rejtvénykészítők számára komoly segítséget nyújt nemcsak a helyes íráskép eldöntésében, hanem az adott helyre odaillő szavak megkeresésében is.

A program lényegében a Lektor helyesírás-ellenőrző és -javító (spelling checker) sajátosan átalakított változata.

(1) A helyes név: Pelso
(2) Plinius elírása: Peiso
(3) Iulius

A Lektor ugyanis nemcsak ellenőrző-, hanem javítóprogram is. A különböző szövegszerkesztőkkel együttműködő, illetve egybeépített változatai nemcsak jelzik a hibás szóalakot, hanem egy betű eltéréssel (helyettesítés, törlés, beszúrás) megadják a nyelvünkben létező helyes szavakat. Ez különösen a hosszabb szavak esetén gyorsítja meg a javítást, hiszen a kiválasztott helyes szóalakot nem kell leírnunk, a gép a felajánlott javítási lehetőségek, azaz a helyes szóalakok közül automatikusan az általunk kiválasztottra cseréli a helytelent.

A Lektor viszont tartalmazza azt a lehetőséget, hogy nem egy, hanem kívánalmunk szerint két vagy három betű kicserélésével is megadja a helyes magyar szavak listáját. Ez természetesen felesleges a helyesírás-ellenőrzés és javítás gyakorlata során, ezért a Lektor különböző változatai, a felhasználói tapasztalatok figyelembevétele alapján csak egy betű eltéréssel adnak javítást. Nincs ugyanis szükség a program rendeltetésszerű használatakor arra, hogy felsoroltassuk vele például az összes hárombetűs magyar szót.

Ez történne ugyanis, ha egy hibás hárombetűs szóra egy, két és három betű cseréjével kérnénk javítást. A rejtvénykészítőnek viszont pontosan ilyesmire van szüksége. Az egymást keresztező szavak ugyanis meghatározzák egymás betűit.

Előfordul, hogy az adott helyen hiányzik egy szó, amelynek viszont már a keresztsorok által néhány betűje adott, néhány viszont hiányzik. A hiányzó betűkkel kiegészítve értelmes szót kell definiálnunk a rejtvényhez. Ennek az értelmes szónak a megtalálásában nyújt pontos és gyors segítséget a Microsecnél kialakított speciális Lektor-változat.

Használata igen egyszerű. A keresett szó már meglévő betűit a hiányzó betűk helyett a magyar közszavakban ritkábban használatos betűkkel (x, y, z) egészíti ki.

Ahány betűnk hiányzik, annyi betűre kérünk javítást. Bár ez legfeljebb csak három lehet, gyakorlatilag mégis elég, hiszen ha egy keresztrejtvényben egy átlagos szóban háromnál több zárt betű van, akkor a keresztrejtvény nem a legsikerültebb.

A program ezután kiírja, hogy az adott helyen mely magyar szavak szerepeltethetők. A rejtvényszerzőnek már csak választania kell közülük, többnyire aszerint, hogy a rejtvény stílusába melyik szó illik bele, illetve melyik ajánlott szót tudja a megfejtők számára a legmegfelelőbben meghatározni.

Ha például egy hatbetűs szót keres, amelynek három „e" betűje a keresztsorok által már meg van határozva, három zárt betűje viszont hiányzik, három betűvel kér javítást a valóságos szóként nem is létező exexex alakra. A gép az „ecetes" szótól az „evezek" szóig számos változatot kínál. Nyilvánvaló, hogy nem a ragos szóalakot választjuk a definiálás bonyolultabb volta miatt.

Azért szükséges közszavakban nem használatos betűkkel helyettesíteni a hiányzó betűket, mert így nem lehetséges betűk betoldásával vagy törlésével keresni más szavakat.

Ugyanakkor arra is lehetőség nyílik, hogy ha valaki már meglévő értelmes szóban kíván egy betűt kicserélni, a cserélendő betű helyett ír x-et, s megkapja, ha vannak, a különböző helyes szavakat.

A rejtvénykészítést segítő program tehát lényegében a Lektor helyesírás-ellenőrző és -javító program sajátos alkalmazási változata.

Seregy Lajos

REJTVÉNYLEMEZ-MELLÉKLET

A lemez sávjaiba az óramutató járásával egyező irányban, szektoraiba kívülről befelé kell beírni a szavakat. A sávok számozása is kívülről befelé értendő. A sávok kezdőpozícióinak megtalálása a megfejtő feladata.

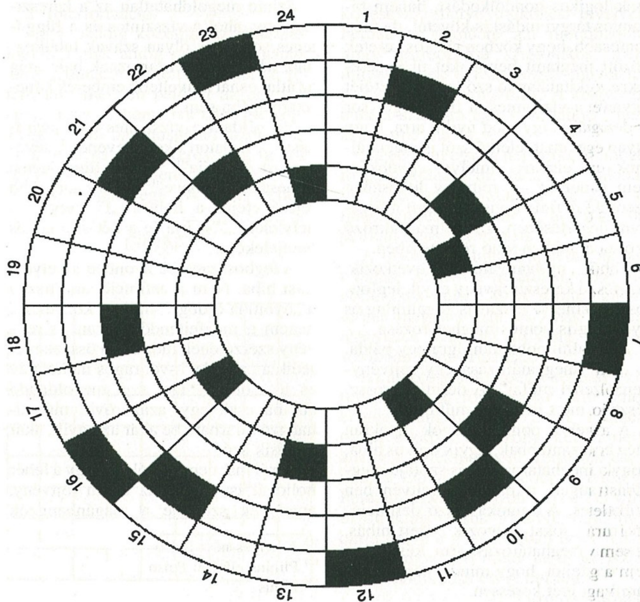
SÁVOK

1. sáv: ■ 2000-ben a harmadik kezdődik. ■ Felélénkül. ■ Big ... torony. ■ ... Aires.
2. sáv: ■ Két hegység Szlovákiában. ■ Görög betű. ■ Olasz popénekesnő. ■ ...-Ude; város a Bajkál-tó közelében.
3. sáv: ■ XIX. századi angol matematikus, feltaláló, az első programozható számítógépnek, a mai számítógépek elődjének építője. ■ Az előbb említett gép első programozója.
4. sáv: ■ Talajművelővel dolgozik. ■ Turistafelszerelés. ■ Angolszász tömegmérték.
5. sáv: ■ Város az USA-ban, hírhedt boszorkányperek színhelye. ■ Bírálat. ■ A komikus Pan társa. ■ Walesi eredetű női név.

SZEKTOROK

1. NB I-es labdarúgócsapat. 2. Az információ alapegysége. 3. Község Kiskunhalas közelében. 4. Fogoly. 5. Ennek belsejébe. 6. ...-átjáró; tengerszoros Dél-Amerika és az Antarktisz között. 7. Anyakönyvvezető előtt kimondott szó. 8. Dalai – régiesen. 9. A lantán vegyjele ■ Nyújt. 10. Amerikai hírügynökség. 11. Zenész, akinek nincs párja a csárdában. 12. Könnyen bomló. 13. Főzeléknövény. 14. Langyos. 15. Szakadék a Visegrádi-hegységben. 16. Magyar származású szobrász (Amerigo). 17. Úgy ... vele, mint a hímes tojással. 18. Te – latinul és visszafelé. ■ A cirkónium vegyjele. 19. Duna-parti község Fejér megyében. 20. Ejha. 21. Vonatkozó névmás. 22. Nemesi cím Angliában. 23. Mása és Irina testvére Csehov színművében. 24. Fertőtlenítő- és altatószer.

Feleki Zoltán



Sakktáblánál a számítógép

Lehet-e az idiótából zseni?

Sokan emlegetik a számítógépet „pedáns idiótának". Nyilvánvalóan nem ok nélkül, hiszen elemi tevékenységek tömegét képes csak elvégezni — azt viszont hihetetlenül következetes önfejűséggel, a legnyilvánvalóbb tökéletlenségek érzékelése és kijavítása nélkül. Ezen tulajdonsága a sakkban és a go játékban igen jól „tetten érhető". A témával az Alaplap 1991/11-es számában már foglalkoztunk, most viszont más összefüggésben ismerkedhetnek meg a nagy talánnyal.

A számítógép idiotizmusának vádja a programozási művészet fejlődésével (és nem utolsósorban az interaktív módszerek elterjedésével) fokozatosan veszít erejéből. Hiszen bizonyos hibák vagy gyanús körülmények felismerése beprogramozható, ugyanakkor viszont az esetleges téves javítások beláthatatlan következményei is emberi ellenőrzés alatt tarthatók.

Különös jelentőségre tettek szert napjainkra a „robusztus", masszív rendszerek, amelyek olyankor sem zavarodnak össze, ha hibás adatbevitelből (input) kell helyes — vagy nagy valószínűséggel helyes — eredményt produkálniuk (output). Ma már ennél többet is szeretnénk elvárni a számítógéptől: azt, hogy olyan szabályszerűségeket is észrevegyen és kihasználjon, amelyekre az ember talán soha nem jönne rá...

Ihlet és ötlet

A fejtörők tipikusan olyan szituációt állítanak az „áldozatok" elé, amely megfeszített gondolkodást követel, majd pedig (remélhetőleg) a megváltó ötlet kipattanásának kielégülésével jár.

Igen, az ötlet zsenialitása az, ami nagyon sokáig hiányzott a számítógépekből, és azt szeretnénk beleplántálni. De vajon lehet-e? Megmarad-e továbbra is a hatalmas munkabírású, kétségtelenül kiváló és megbízható, de csupán mások iniciatíváinak a végrehajtására termett mesterember szintjén, vagy képes ötleteket (akár csak ötletcsírákat) is adni urának és parancsolójának? Még az sem volna olyan nagy baj, ha az ötlet nem a gép fejéből pattanna ki. Hajlandók vagyunk nagylelkűen belemenni, hogy ő csak segítse elő a példák kibányászásával, csoportosításával vagy bármivel, hogy gazdájából pattanjanak ki az isteni szikrák.

Maradjunk meg egyetlen szűk területen, a számítógépes sakkozás mezején. Érdemes felidézni annak az időszaknak a próbálkozásait, amely a „gondolkodó gépek" megjelenését követte. A sakkozás automatizálása már akkoriban ideális terepnek ígérkezett a jövőbeni elvi és gyakorlati lehetőségek kitapogatására, hiszen nagyon izgatta a kutatókat, hogy vajon elképzelhető-e — és ha igen, milyen módszerekkel — annak a nyilvánvalóan mély szakadéknak az áthidalása, amely a mechanikus és az intellektuális tevékenység között tátong.

Kevesen tudják, hogy a Budapesti Műegyetem oktatói milyen korán értek el figyelemre méltó eredményeket ezen a területen, még előbb, mint ahogy az első számítógépek megjelentek volna Magyarországon. Kozma László professzor jelfogós (!) gépén Hell György már egyszerű mondatok gépi fordításával kísérletezett a 60-as évek legelején. Nemes Tihamér pedig — Shannont megelőzve, aki 1950-ben adta ki a gépi sakkozással foglalkozó monográfiáját — már kísérleti tapasztalatok birtokában foglalkozott a sakkozás automatizálásával, mint a diofantikus egyenletek mechanikus megoldásának speciális esetével. Erről szóló publikációi 1949 és 1951 között jelentek meg a Műegyetemi Közleményekben, illetve az MTA Közlemények idegen nyelvű kiadványában, az Acta Technikában. (Lásd erre vonatkozólag Lindner László érdekes cikkét a számítógépes feladatmegoldásról az „Advances in Computer Chess" 4. kötetében.)

Emeltyű kerestetik

A korszerű kutatások a számítógépes sakkozás területén jórészt annak a vizsgálatára irányulnak, hogy milyen módszerekkel tehető képessé a számítógép jelentős stratégiai döntések meghozatalára. Konkrétabban például azoknak a helyzeteknek a felismerésére, ahol a rutinszerűen jó taktikai lépések (T, tactical) mellett létezik valami zseniális, az egész játék kimenetele szempontjából „emeltyűszerűen" (L, lever) ható, sorsdöntő lépés, ami az egész játék kimenetelét eldöntheti. Ilyen helyzetek és ilyen lépések természetesen nem minden játszmában adódnak. De nem mindegy, hogy a gép rutinszerű értékelésére támaszkodva esetleg kihagyja-e ezeket a helyzeteket, vagy észreveszi és kihasználja a bennük szunnyadó nagy lehetőséget. A jelenlegi sakkprogramok értékelő rendszerét viszonylag könnyen át lehet verni rövid távú, pillanatnyi előnyök felajánlásával, mert nem veszi észre az ellenfél bonyolult távlati kombinációját.

Érdekes kísérleteket végzett egy kutatócsoport D. Kopec vezetésével. Sakkmesterek viszonylag széles körét és számítógépes sakkprogramokat is bevontak a kísérletbe néhány döntési különbség megállapítására:

a) Eltérő „Élő-pontszámú" sakkozók milyen arányban találják meg a játszmafordító helyzeteket és lépéseket?

b) Mi a kimutatható különbség aközött, hogy egyedül vagy párosan tanácskozva foglalkoznak-e a feladatokkal?

c) Hogyan birkóznak meg ugyanezekkel a feladatokkal a számítógépes programok és gépi rendszerek?

d) Hogyan függ az eredmény a megoldáshoz rendelkezésre álló időtől?

Mesterjátszmák felhasználásával összegyűjtöttek nagyjából egyenlő számban kritikus (L) és nem kritikus (T) helyzeteket, a kísérletek során azonban ezeket természetesen kellően összekeverve használták fel. A kísérlet első, tanuló szakaszában még csak bemelegítés folyt: 8 „gyakorló feladat" megoldásával lehetőséget adtak a részt-

vevőknek a kétféle helyzet világos megkülönböztetésére, hogy kiderüljön a taktikailag jól átgondolt (T-beli) lépések lényegi eltérése a stratégiailag fontos, legjobb (L-beli) lépésektől. Ezután tértek át 25-25 feladaton át a szisztematikusan értékelt érdemi kísérletre.

A nagy lehetőség

Nem akarjuk megfosztani olvasóinkat attól a lehetőségtől, hogy saját magukon — vagy másokon — kipróbálják ezeket a tesztfeladatokat, ezért mágneslemez mellékletünkön válogatást adunk a kísérlethez használt helyzetekből, következő számunkban pedig közöljük a helyzetek forráslistáját, valamint rövid értékelés keretében közzétesszük a legjobb lépések listáját. Akiknek esetleg lehetőségük van különböző erősségi fokozatú sakkozóprogramokkal kísérleteket végezni, és érdekes eredményekre jutnak, kérjük, közöljék velünk a kapott mérési eredményeket!

A kísérletből több érdekes dolog derült ki. Így például:

— Egyedül gondolkodva 1800-1900 közötti Élő-pontszámnál volt az a határ, ameddig a taktikai helyzetekben való jó eligazodás képessége még többet jelentett a résztvevőknek, mint a kitörést biztosító helyzet, és az ehhez szükséges ötletes lépés felismerése. E fölött már túlsúlyba került a „zseniális" lépés meglátásának képessége.

— Párosával gondolkodva jelentősen változott a kép, mégpedig a kritikus helyzetek felismerésének javára. Közös mérlegelés után már az 1000 Élő-pontszám körüli résztvevők is legalább úgy meg tudták találni a helyes folytatást a stratégiai jelentőségű helyzetekben, mint a taktikai jelentőségűekben.

— Bár a taktikai helyzetek jó megítélésében is érzékelhető volt a javulás a közös gondolkodás következtében, ennek mértéke szinte minden szinten lényegesen kisebbnek mutatkozott, mint amit a stratégiai helyzetek értékelésében tapasztaltak.

— Bizonyos szint felett (kb. a 2200-as Élő-pontszám tájékán) már kizárólag csak a stratégiai helyzetek megítélésében jelentett javulást az együttes gondolkodás.

— Átlagban olyan javulást észleltek a résztvevők eredményében a közös gondolkodás alapján, ami Élő-pontszámukat 150-200 ponttal emelné meg.

Csalóka értékelés

A stratégiai helyzetek észlelésében lényegesen gyengébb eredményt mutattak a számítógépes programok, mint az emberek. Ezt tudva, bizton állíthatjuk, hogy becsült erősségi fokuk Élő-pontszámban kifejezett értékét nem úgy kell felfognunk, mintha egyazon kategóriában volnának azonos Élő-pontszámú sakkozókkal. Sokkal inkább arról van szó, hogy biztonságosabban helytállnak, kevesebbet rontanak a taktikai helyzetekben, ugyanakkor a stratégiai helyzetekben gyengébbek az azonos játékerejűnek tekintett játékosoknál.

Jelenleg úgy tűnik, hogy az ember sokkal inkább képes az állás gyors áttekintésére, és éppen ennek alapján a stratégiai helyzetek gyors felismerésére, mint a számítógép. Mivel volna magyarázható különben, hogy az ember néhány tucat lehetőség átgondolása alapján is jobban áttekinti a sakktábla egészét, mint a számítógép, amely milliószámban képes számításba venni a lehetőségeket? A kérdés az, hogy van-e egyszer s mindenkorra meglévő különbség az emberi intellektus és a gép „gondolkodásmódja" között, vagy az eltérés olyasmiből származik, amit még nem ismerünk eléggé, ezért a számítógépet sem tudjuk rá felkészíteni, viszont nem áthidalhatatlan az akadály, ezért a megoldás talán csak idő kérdése.

Hogyan tovább? És meddig?

A választ — legalábbis a számítógépes sakk vonatkozásában — alighanem egy másik kísérletsorozat eredményeképpen kaphatjuk meg. Ezek a kísérletek tényekkel támasztották alá azt a hipotézist, hogy a jobb sakkozók számára nem egyedi figurákból tevődik össze egy-egy állás, hanem nagyobb egységekből. Ezeket az egységeket az angol szakirodalom „chunk"-nak nevezi, ami egyebek közt „nagy falatot" jelent, de talán szabatosabb blokknak fordítani.

Ezeket az összetartozó elemekből felépülő blokkokat viszonylag könnyű felismerni, még ha változtatják is alakjukat a játék folyamán. De talán ennél is fontosabb, hogy külön lehet értékelni őket, az egész állás értékelésétől viszonylag függetlenül: meg lehet állapítani róluk, hogy mennyire stabilak vagy labilisak, mik az esetleges gyönge pontjaik, erősíthetik vagy gyengíthetik egymást. A blokkok közötti kapcsolatok segítségével tapasztaltabb játékosok az egész táblát jól átlátják, lényegesen könnyebben és gyorsabban, mintha minden egyes állást legkisebb alkotórészeire bontva kellene elemezniük.

A kísérletsorozat elsősorban annak kiderítésére szolgált, hogy milyen konfigurációkat lehet blokkoknak, összefüggő egységeknek tekinteni, továbbá hogy mely elemek játsszák bennük a főszerepet és melyek „statisztálnak". A kísérletek megtervezője Bratko volt, aki egyébként az előzőekben ismertetett kísérletek fő inspirátorával, Kopeccel együtt végzett előzőleg nagyon tanulságos kísérleteket.

Bratko és társai abból indultak ki, hogy különböző Élő-pontszámú versenyzők mennyire képesek néhány másodpernyi megfigyelés után rekonstruálni egy-egy helyzetet. Kiderült, hogy rendkívül szoros korreláció van a játékosok erőssége és helyzetrekonstruáló képessége között. De az is követhető volt, hogy mely figurákat milyen sorrendben helyeztek föl a táblára, melyek helyét találták meg nagy biztonsággal és melyekben tévedtek stb.

Érdemes felidézni azt a kis táblázatot, amely a figurák oldaláról mutatja be, hogy melyek helyzetét milyen biztonsággal reprodukálták egyrészt az erősebb csoport tagjai, ahol a legyengébb játékosnak is legalább 2300 volt az Élő-pontszáma, másrészt a gyengébb csoport tagjai, akiknek Élő-pontszáma 1800 és 2100 közé esett:

	1.csoport	2.csoport
Király	0,785	0,354
Gyalog	0,565	0,255
Vezér	0,464	0,143
Bástya	0,462	0,274
Futó	0,439	0,082
Huszár	0,383	0,107

Aligha tévedünk azzal a megállapítással, hogy a zsenialitás felé vezető úton döntő szerepe lesz annak, hogy közelebb tudjuk-e vinni a számítógépes sakkprogramokban a helyzetfelismerés jelenlegi módszereit az emberi felismerésben domináló módszerekhez. Miközben azonban ezen dolgoznak a kutatók, éppen a számítógépes módszerek alkalmazása révén mélyebb betekintést nyerhetünk a dolog lényegébe. Hiszen gondoljuk csak meg: az egzakt vizsgálat szintjére emelkedhetnek olyan — nem is mindig tudatosan végrehajtott — lépések, amelyek az ember intuitív gondolkodásának eredményeként születtek, és amelyekről eddig elég hézagos ismeretekkel rendelkeztünk.

Vargha Dénes

A lemezmellékleten található a fenti cikkhez kapcsolódó 4 sakkfeladvány, s ott egyúttal megismerkedhetnek a módosított Forsyth-jelöléssel is.

Több mint játék, több mint fejtörő...

Let's GO!

A go az egész világon ismert, sportként is űzött játék. Kínából származó, kb. 4-5000 éves szellemi „újdonság". A játékosokat a japán minősítési rendszer alapján sorolják be: aki a szabályokat ismeri, az 30 kyu-s (a kyu tulajdonképpen a tanulófokozat jelzője), és a játékos fejlődése során ez a kyu-szám csökken egyig. Egy kyu után az egy dan (első mesterfokozat) következik, ami 9-ig nőhet.

A sokáig „ferde szemmel nézett" keleti dolgok (lásd dzsúdó, karate, akupunktúra stb.) sorában a go is csak a 70-es években jutott el hozzánk az ELTE TTK hallgatói révén, de igazán nagy tábora még ma sincs. Pedig vannak jó játékosaink, még 5 danosok is akadnak! A környező országokat tekintve Románia kivételével már elég nagy kultusza van ennek a játéknak, és ez Európára általában is igaz. Több aktív go-játékos van a Földön, mint például sakkozó, és sok sakkozó tért át go-ra. Emmanuel Lasker sakk-exvilágbajnok könyvet is írt róla, melyben kijelenti: „a go annyira természetes és izgalmas játék, hogy — bár abban nem lehetünk biztosak, hogy léteznek idegen civilizációk a világegyetemben — de ha léteznek, akkor biztosan ismerik és játsszák a go-t". A go szakirodalma is többszöröse a sakkénak.

Keletkezésének története ismeretlen, eredeti funkciójára több elmélet létezik. A legelfogadottabb szerint a go-t a jóslásoknál használták mítikus eszközként. A fekete és fehér kagyló alakú korongokat (köveket) a pozitív és negatív erők megtestesítőjének, magát a játékot ezek küzdelmének, a go tábláját pedig a ilágegyetem modelljének tekintették. Így érthetővé válik, hogy a gotábla 19 x 19 (361) metszéspontja az év napjait, a négy sarok a négy évszakot jelképezte.

A go az évezredek során fokozatosan vált nemes szellemi játékká. Ez alatt az idő alatt a hadtudományok művelői is nagy előszeretettel tanulmányozták, úgy, hogy a tábla a harcmezőt, a kövek pedig a harcban álló ellenfeleket jelképezték. A kínaiak még az újkorban is használták ilyen célokra. Mao Ce-Tung alatt a Nagy Menetelést is go-táblán tervezték meg. Japánba körülbelül 1300 éve került, ahol végérvényesen kialakultak a szabályai, és megkezdődött a go diadalútja. A Távol-Kelet kultúrájába szervesen beépült, erősebben, mint Európába a sakk.

A go szabályai lényegesen egyszerűbbek, mint a sakké, és meglepően természetesek; nagyon gazdag játék, amely tartalmas élvezetet nyújt az intellektuális erőfeszítést kedvelők számára. Szabályainak egyszerűsége mellett igen mély. Ha több és bonyolultabb szabálya lenne, egyszerűbbé válna, mert gondolkodásunkat jobban irányítaná. Itt nincs olyan cél, hogy mattot adjunk a királynak (nincs is király), meg hogy mivel és hogyan lehet (kell) lépni.

Igen érdekes, hogy nemcsak mások, de saját magunk jellemvonásai is jól kirajzolódnak egy játszma folyamán, s ez hozzásegíthet ahhoz, hogy önismeretünket fejlesszük. A go önfegyelemre és mások tiszteletére tanít. Aki dölyfösen erőszakos és magát túlságosan előtérbe akarja helyezni, az e játékban gyakran „megsemmisül". A go küzdelem, de elsősorban önmagunk hibái ellen. Nem az ellenfél megsemmisítése a cél, hanem a legjobb lépés megkeresése. Aki ezt megtanulja, az nemcsak a játékban, hanem az életben is győzhet. Az igazi go-játékosokat nem a győzelem vágya hajtja, hanem az a kétség, amely az egész játékot áthatja. Nem csoda, ha a go-t két ember közös művészi alkotásának tekintik. Japán felfogás szerint a go a tökéletes harmónia megtestesítője. Az is gyakori, hogy olyan a fiatalok, akik korábban egyáltalán nem voltak rendszeretőek, amikor elkezdenek go-zni, rövid időn belül rendmániássá válnak.

A go-tábla mérete háromféle lehet: 9 x 9, 13 x 13 és 19 x 19-es. A régi kínaiaknál létezett 17 x 17-es is, de ez valahogy eltűnt a színről. Egyszer egy német go-s készített egy 21 x 21-es táblát, és megkért két japán profi játékost, hogy játsszanak le egy partit. A két játékos néhány lépés megtétele után abbahagyta a játékot, fejfájásra panaszkodtak, és arra, hogy túlságosan áttekinthetetlen egy ekkora tábla. (Márpedig ha ők így érezték...)

Ahhoz, hogy a játékot szabályain keresztül minél könnyebben megértHessük, képzeljük el, hogy a go-tábla, a játék színtere egy sziget, amelyet két nagyhatalom próbál elfoglalni. A harcból az kerül ki győztesen, aki nagyobb területet tud megszerezni. A bekerített üres rácspontok számítanak területnek. Az első szabály az, hogy mindig fekete kezd, és felváltva helyeznek el egy-egy követ a táblára. A lerakott kövek nem mozdíthatóak (olyanok, mint a kerítéslécek), nem tolhatóak el. Tekintsük ugyanakkor a köveket úgy, mint a két fél egy-egy katonáját. A háborúban a katonákat, a go-ban a köveket meg lehet ölni, le lehet venni az ellenfél egy vagy több kövét. Ez úgy történik, hogy szorosan körbezárjuk, nem engedjük levegőhöz jutni őket — vagyis az ellenfél egyik vonal mentén sem tudja kiterjeszteni csoportját. Ha bezárul a kör, az ott rekedt köveket levehetjük. Taktikai okokból azonban nem kell azonnal megölni őket, hiszen a teljes körülzáráshoz szükséges lépések megtétele közben az ellenfél máshol kiépítheti területét. A kövek levétele akkor szükséges, ha körülzáró alakzatunk (alakzat az a kőcsoport, amelynek kövei vonal mentén illeszkednek, átlós illeszkedés nincs!) veszélybe kerül. A játék végén a harcképtelenné vált kőcsoportok (foglyok) levehetők.

A második szabály az, hogy öngyilkos követ nem lehet betenni. Öngyilkos az a kő, amely olyan pontra kerülne, amelynek mind a négy szomszédos rácspontja az ellenfél kövei által foglalt, vagy egy olyan csoporthoz kapcsolódik, amelyiknek csak egy élete van, és

ezzel a kővel elvesszük az utolsó életét is. Nem öngyilkos viszont az a kő, amely elveszi ugyan alakzatának utolsó életét is, de ugyanakkor megöli az őt körülvevő, illetve támadó, vagy a saját területen belül feléledni vágyó alakzatot. Ilyenkor „ölő kő".

A harmadik szabály a ko-szabály. Leginkább a gyermekkori fogócska „apádütés nem ér" szabályához hasonlítható. Precízen ez azt jelenti, hogy soha nem állhat elő a táblán egy játékban ugyanaz a táblakép. Előfordul, hogy a játékosnak le kell ütnie egy követ, de ellenfele a következő lépésben ezt visszaüti, és ott tart a játék, mint két lépéssel előtte. Ilyenkor máshova kell lépnie, és ha ellenfele arra válaszol, és nem védi meg ütő kövét, akkor lehet csak visszaütni.

Előfordulhat patthelyzet is — a seki —, ha két alakzat egyike sem kíván lépni, mert ha lép, csak egy élete marad, és ellenfele azonnal leütheti, élő csoportot hozva ezzel létre.

Fontos tudni, hogy nem kötelező lépni, lehet passzolni is, jelezve ezzel, hogy nem kívánunk lépni többet, nem tudunk több területet szerezni, vagy az ellenfeléből elvenni. Ha ellenfelünk még lép, és nekünk válaszolni kell erre, akkor megint léphetünk. A játék a két játékos egymás utáni passz lépésével ér véget.

Nem mindig alakul úgy a tábla képe, hogy a területhatárok szorosan egymásba fonódnak. A határok közti pontok semlegesek — senki földje. Ezt a játék végén felváltva, mindkét játékosnak be kell tömnie.

A játék végeztével a foglyokat le kell venni a tábláról, és a már leütött kövekhez rakni. A lekerült köveket az ellenfél szabad területpontjaira rakjuk, és utána összeszámláljuk területpontjainkat. A két terület pontjainak a különbsége adja a végeredményt.

Ha a két játékos nem egyenlő tudású, akkor az erősebb annyi „előnyt" ad a másiknak, ahány fokozat különbség van köztük. Ezeket az előnyköveket (maximum 9 lehet) a tábla megvastagított pontjaira, főpontjaira kell helyezni, így a gyengébb játékos ezekkel a fekete kövekkel kezd. Azonos tudás mellett a fekete köteles kezdési előnyét korrigálni. Ez versenyenként változó, 4,5—6 pont között változik. Az egy előny azt jelenti, hogy a kezdő nem ad korrekciót.

Természetesen szót kell ejteni arról is, hogy mint játéknak milyen lehetősége van a go-nak a számítógépeken. Nemcsak az ember, hanem gyakorlatilag a számítógép számára is kifogyhatatlan lehetőségeket rejt magában a go.

A sakkban az elméletileg lehetséges lépésvariációk száma kb. 10^{45}, a go esetében viszont 10^{750}. Egy amatőr játékosnak általában már a nyolcadik lépése olyan, hogy azt nagy valószínűséggel még soha senki nem lépte meg. Egy játszmában pedig 250—300 lépésre is sor kerül, amiből képet nyerhetünk a go változatosságáról. A játékosnak minden pillanatban igen sok lépéslehetőség közül kell választania, melyek között több egyenértékű is lehet, s a választást a játékos stílusa, felkészültsége határozza meg. De még így is kiszámíthatatlanok a későbbi lépések. Ezt a hatalmas mennyiségű lépésvariációt a jelenlegi legnagyobb teljesítményű szuperszámítógépek sem tudják megközelíteni.

Egyszer megkérdeztek egy erős profi go-játékost, hogy hány lépéslehetőséget tud áttekinteni. Azt válaszolta, hogy az függ az adott helyzettől, de esetenként több ezret is. Természetesen ezek között vannak olyan lépéssorozatok is, amelyek algoritmusa adott, és elég csak a végét látni, de akkor is hatalmas mennyiség. Képzeljük el, mennyit gondolkodna egy PC, ha ilyen program volna rajta, és mekkora memória kellene hozzá. Go-játékosok körében szállóigének számít, az, hogy aki számítógépre jó go-programot akar írni, az vagy programozni nem tud, vagy go-zni. Nem véletlen, hogy egy kínai mester évekkel ezelőtt hatalmas díjat ajánlott fel annak, aki olyan programot ír, amely bármelyik tanítványát meg tudja verni. Az összeg több millió dollár. Ám lehet, hogy mindörökre a kasszában marad...

Vannak persze számítógépes go-programok, így mindenki kipróbálhatja, milyen ellenféllel áll szemben. Már a Commodore–64-re is készült ilyen, bár csak 9 x 9-es méretű táblával, a PC-kre pedig ott van a Cosmos (játszmát is tud jegyezni), a Nemesis és a Nemesis Deluxe Toolkit (a Cosmosnál erősebb, oktató és taktikai segédlettel is rendelkezik) és a Goliath, amely 1991-ben megnyerte a számítógépes go-világbajnokságot. A Nemesis a Toyogo cég terméke, és megfizethető áron beszerezhető egy budapesti szaküzletben, a Goliath pedig egy holland játékos C nyelven írt programja.

Mindent egybevetve, ne a játékot okoljuk a programozási nehézségekért, és ha valaki mégis vállalkozik rá , csak drukkolni tudunk, hogy cáfoljon rá az eddigi korlátokra. És még egy megjegyzést: az, aki késztetést érez a go-játék megismeréséhez, és eleinte sokat játszik... az nem tudja abbahagyni.

Törley Dezső

E számunk hirdetői



1111 Budapest, Kende u.13–17.
Telefon: 186-8760
Telefax: 166-7503



DOS–UNIX integráció
PC X szerver
ANSI terminálemuláció

The Software Group Limited

NETCOM–II X.25 kártya
- SCO, ISC, SVR4 support
- TCP/IP router
- Postai engedély

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0210 ▲

WACH & Son Ltd.

Export-Import Foreign Trade Co.

1094 BUDAPEST IX., Tompa utca 24. fszt. 14. Telefon: 134-1347, 133-4371 Telefax: 134-2327

FESTÉKKAZETTA-FELÚJÍTÁS AMERIKAI TECHNOLÓGIÁVAL

Megrendelhető valamennyi forgalomban lévő írógép- és printerkazetta felújítása, újrafestése eredeti amerikai „MAC INKER TM" technológiával, eredeti festékekkel. Garanciát vállalunk, hogy az általunk felújított kazetták nem károsítják a printerfejet, mert eredeti környezetbarát festékekkel dolgozunk. A felújítás megrendelhető STANDARD és OCR kivitelben. Vállaljuk továbbá festékkendők, festéklepedők újrafestését regenerálással.

Márkás új festékkazetták forgalmazása:
EMBATEX, FULLMARK, FUJITECH

Minőségi hardvertermékek importja közvetlenül a gyártóktól, kis- és nagykereskedelmi értékesítése. Magánszemélyeknek, oktatási intézményeknek engedménnyel. Formatervezett házak, alaplapok, floppyk, winchesterek, vezérlők, monitorok, RAM-ok, streamerek, billentyűzetek, printerek, scannerek, modemek, faxmodemek, digitalizálók, hálózati elemek, kiegészítők nagy választékban. Hálózatok tervezése és kivitelezése amerikai elemek felhasználásával, 5 év garanciával.

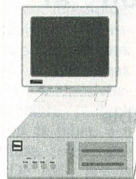
INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0114 ▲

FUTURE COMPUTERS



1139 Budapest,
Röppentyű u. 45-47.
Tel.: 149-1993
Tel/Fax: 149-1992

MEMBER OF THE FUTURE GROUP OF COMPANIES, SINGAPORE



Rendkívüli számítógépvásárlási akció!

Magyarországon először OTP hitelre is!!!

- Háromórás ingyenes oktatás
- Tanfolyamok szervezése
- Magyar nyelvű kézikönyv
- Szaktanácsadás

Future Puma	Future Excellent
- 386SX-25 alaplap	- 386DX-40 64K cache alaplap
- 2Mb RAM	- 2Mb RAM
- 1.2 Mb FDD, 2s., 1p. port	- 1.2 Mb FDD, 2s., 1p. port
- 80 Mb HDD (Caviar)	- 80 Mb HDD (Caviar)
- VGA card 512Kb RAM	- VGA card 512Kb RAM
- 14" SVGA color monitor	- 14" SVGA color monitor
- Desktop case, 101 gombos bill.	- Desktop case, 101 gombos bill.
83.900.-+ÁFA	**91.000.-+ÁFA**

Használja ki a lehetőséget!

Gondoljon a jövőre! A FUTURE KFT. a jövő hírnöke!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0232 ▲



Tőlünk vegyen alaplapot!

ELT 286, 16 MHz-es AT-alaplap 6990 forint
- AMI BIOS, alaplapon 4 MB-ig bővíthető RAM
- IDE vezérlő és 2 s/p alaplapra integrálva

CYRIX 486 DLC 33 MHz-es alaplap 44900 forint
- AMI BIOS, alaplapon 32 MB-ig bővíthető RAM
- 256 kB cache

És még ebből a fantasztikus árból is adunk 20 db feletti vásárlás esetén 5% engedményt. Áraink az áfát nem tartalmazzák.

Cselekedjen gyorsan! Rendeljen, ameddig a készlet tart!

Emlékezzen: nálunk mindig talál valamit olcsón!

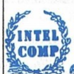
Hívjon!



Hun Comp

Elektronikai Szolgáltató és Kereskedelmi Kft.
1116 Budapest, Mohai utca 37. Telefon/Telefax: 185-4186

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0208 ▲



INTEL COMP



A SEIKOSHA és C.ITOH nyomtatók kizárólagos magyarországi disztribútora

SEIKOSHA



mátrix- és lézernyomtatók teljes választéka

BP-7800

Az iroda ördögének már nem probléma egy kilenc(!) példányos nyomtatvány ördögien gyors...
(780 cps/SSD)
ördögien printel...
162.900-Ft

A SEIKOSHA és a C.ITOH professzionális nyomtatói a németországi bankokban már bizonyították rátermettségüket. Megbízhatóságukkal több száz bankfiók nélkülözhetetlen munkatársává váltak.

C.ITOH

síkágyas-,sor- és lézernyomtatók teljes választéka

INTEL COMP ALAPÍTVÁNY	INTEL COMP OSZTRÁK-MAGYAR KFT
1139 BUDAPEST LOMB U.37.	9028 GYŐR FEHÉRVÁRI U.80.
TEL.: 120-2602 FAX: 120-2672	TEL.: (96) 17-722 FAX: (96) 17-943

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0234 ▲

„Fejtörőgyár"

Akik rejtve maradtak

Nem kis fejtörést okozott, hogy kik is foglalkoznak ma Magyarországon számítógépes fejtörők, rejtvények és játékok „gyártásával". A dilemmát egy délutáni „háttér-televíziózás" oldotta meg, midőn feltűnt a képernyőn a népszerű tévés játék, a bal alsó sarokban pedig egy jól ismert embléma... Hát persze hogy őket kellene megkeresni! Milyen furcsa, hogy akik gyakran a szemünk előtt vannak, a kellő pillanatban nem egykönnyen jutnak eszünkbe.

A Pixel Kft. különféle számítógépes játékaival évek óta mi is számtalanszor játszadoztunk a tv előtt, s most itt a remek alkalom, hogy — a hónap témájához kapcsolódva — megmutassuk az eddig csak „tv-látásból" ismert fejlesztőgárda igazi arcát.

Az első meglepetés akkor ért, amikor a pixelesekhez ellátogatva „szemtelenül" fiatal emberekkel találkoztam. Beszélgetőpartnereim közül az egy éve diplomázott Gerényi Gábor mellett a 40 éves Farkas Gábor már egy másik generációt képvisel. Az ő vonzáskörébe gyűlt az a hat — akkor még egyetemista srác —, akikkel együtt alapították meg a Pixel Kft-t. Erről a „hőskorról" (is) beszélgettünk.

Egy gépész és több programozó

A csapat egyik ága (a többség) a BME Villamosmérnöki Karára járt, egy tankörbe. Közülük például Gerényi Gábor számomra a született programozó kategóriájába tartozik, aki végigjárta a hazai számítástechnika összes „stációját": kezdte ZX–81-en, folytatta Spectrumon, TVC-n, C-64-en, Primón, míg eljutott a PC-kig.

Eleinte ő is „csak" játszott, 14-15 éves korában kezdett el programozni. 16-17 éves korában azonban már árulták játékprogramjait számítástechnikai boltokban. A szoftverek iránt intenzíven érdeklődő fiatalember számára kézenfekvő volt a pályaválasztás: egyenes út vezetett az informatika szakra.

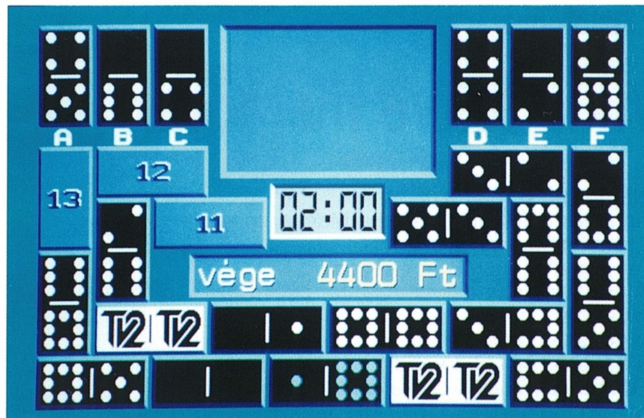
A csapat másik, egyszemélyes ágánál már kicsit kacskaringósabb volt ez az út. Hiszen Farkas Gábor nem programozó, hanem gépészmérnök. Őrá inkább a született érdeklődő jelző illenék. Ugyanis az akkor még anyagilag is elismert gépész merészen pályát módosított, és programozni kezdett — jóval kevesebb pénzért. Főleg adatbázis-kezeléssel foglalkozott az Állami Népességnyilvántartó Hivatalban, majd amikor kivált belőle a Larus Kft., ott dolgozott tovább. Ehhez a céghez „estek be" véletlenül(?) a tévések, és érdeklődtek, hogy tudnának-e játékprogramot írni. A kérdés persze költőinek tűnt, s a kiválasztott team — amelybe Farkas Gábor is bekerült — azonnal munkához látott, és elkészítette a Torpedót.

A romantikus hőskor

A már kész játék a BNV ideje alatti kísérleti adásba került. A felettébb sikeresnek bizonyuló Torpedo a PC-s világ első tv-s jelentkezésének tekinthető Magyarországon. A tv megváltozott műsorpolitikájának köszönhetően újabb és újabb játékokat rendelt, így szilveszterre egy újabb játék (Bumm) premierjét tervezték. Ez azonban már nem a Larus berkeiben készült, hanem Farkas Gábor és a köré csoportosuló hat egyetemista írta meg — két hét alatt. A sikereken felbuzdulva úgy gondolták, hogy tv-s számítógépes játékokból meg lehetne élni. Így alapították meg a Pixel Kft.-t. Olyan új játékokat indítottak útjukra, amelyek nem azonosak egy az egyben az eredeti játékokkal, hanem azokból csak ötleteket vettek át. A szupersikernek számító játékok (Terc,

Dominó) után, úgy tűnik, jó lóra tettek, hiszen mind a heten — családostól — tisztességesen megélnek belőle.

Egymás szavába vágva emlékeznek vissza a közös alkotómunka kezdetére. Farkas Gábor lakásában, egy kis szobában húzta meg magát a csapat. Ekkor még senkinek sem volt saját gépe, így fűtől-fától kértek kölcsön PC-ket. Reggeltől reggelig dolgoztak, felváltva aludtak a kis szoba egyetlen ágyán. Ilyen mostoha — de szép emlékeket idéző — körülmények között készült el a Bumm. Később — már pixeles korukban — a helyzet annyit javult, hogy átköltöztek a Farkas család eggyel nagyobb méretű szobájába, ahol a haladás jeleként már mindenki saját masináján dolgozhatott. Mostanra viszont — hála a népszerű tv-s játékoknak, és az időben jött üzleti felismerésnek — saját irodájukban, igazán profi körülmények között, magas szintű technológiával dolgozik együtt a közel 30 főre bővült csapat.



Jelszó: invesztíció

A szakmailag képzett csapat nem a gyors meggazdagodást tartotta a legfontosabbnak. Fél évig csak az „arany-tartalékaikat" élték fel, amit lehetett, visszaforgattak a fejlesztésbe. Nézetük szerint ez az állapot az első öt évben valószínű, hogy így is marad. Tudják, hogy a ma már egyre erősödő konkurencia nemcsak szakmailag, hanem üzletileg is sarkallja őket.

A fejlesztőcsapat CGA-kártyáktól indult, és eljutott a True Colour kártyákig. A fejlődés jelentős állomása volt, amikor EGA-kártyát alkalmaztak a Bummnál. Ma már a legnépszerűbb „napközis" játékaik VGA- és SVGA- kártyán futnak (Trió, Képfaló, Rex, Trap, Szóról szóra). A 640x280-as felbontás mellett tudnak hight colour minőségű, 32 000 színű VGA-t, sőt a több mint 16 millió színű True Colourt is használják például a Vasárnapi Turmix keresztrejtvényeiben.

A Borland C-ben programozó gárda eleinte még jóval kevesebb grafikus könyvtárat használhatott, mint manapság. Így önmaguknak kellett megírniuk a különféle képernyő-„piszkáló" rutinokat, saját, 16 millió színű grafikai könyvtárukat. S a hardveroldalról felmerülő problémákat is meg kellett oldaniuk (tv-s illesztési feladatok) partnercégeik segítségével. Sokáig a játékok hangján is volt mit tökéletesíteni, mert — bár Roland szintetizátorokat használnak — a PC-k hangzásvilága szegényesebb. Ezen a problémán segített a multimédia előretörése, a MIDI-technika térhódítása.

Ezek a hardver/szoftver beruházások meglehetősen pénzigényesek, de a fejekben levő tartalom is csak így gyarapodik — tudják mindannyian. Játékaikon nem spóroltak, mindig ők hoztak be új eszközöket a tv-s PC világába. Nem ülnek elégedetten babérjaikon, mert egy szemléletes példán keresztül világítottak rá filozófiájuk lényegére: ha ma van egy jó hálózatunk, akkor miért ne tehetnék azt holnap még jobbá és gyorsabbá.

Ahol nem szabad tévedni

S a filozófiai „magasságokból" most térjünk vissza a mindennapok programozói gyakorlatába! A népszerű számítógépes játékok a tv szempontjából olcsó programok. Hiszen nem kell hozzá más, mint egy számítógép (az éppen aktuális játékprogrammal), és az azt kezelő ember. Igaz, hogy fizikailag valóban csak egyetlen szoftveres ül a gép mögött, de egy egész csapatot tud maga mögött. Itt ugyanis „bombabiztos" programot kell készíteni. Hiba esetén akár 1 percnyi leállás is tönkreteheti a játékot, kieshet 15 perc az adásból, amelyet egy sor más műsorral kellene kitölteni. Nem hívhatják fel adás közben a programozót, hogy megbeszéljenek egy időpontot, amikor megnézi, hol is „szállt el" a szoftver.

Ezért kissé méltánytalannak tartják, hogy néhanap egy-két „indiszponált" műsorvezető a számítógépre fogja saját tévedéseit. Igaz, egyszer-kétszer olyan is előfordult, hogy valóban baj volt vagy a géppel, vagy a szoftverrel, de a programozó „vért izzadva" elérte, hogy ebből a néző semmit se vegyen észre, s valóban „csont nélkül" ment le az adás.

S ha már bepillantottunk a kulisszák mögé, akkor maradjunk még ott egy kis ideig! A tv ezeket a számítógépeket csak bérli a Pixeltől, így hurcolják stúdióból stúdióba, vidéki helyszínekre. Így minden helyváltoztatás után újra kell éleszteni a hardvert/szoftvert, ami — tekintettel az élő adásokra — mindig izgalmakkal is jár. Ezért tűnik előrelépésnek, hogy például a Napköziben már fix helye van a stúdióban annak a hálózatban levő 486-os központi gépnek (True Colour grafikával), amellyel négy ember dolgozik. Komplex szolgáltatást nyújtanak, nemcsak a játékokhoz adják a „hátországot", hanem a nézők telefonon érkező kérdéseit is megválaszolják a számítógépes adatbázis alapján.

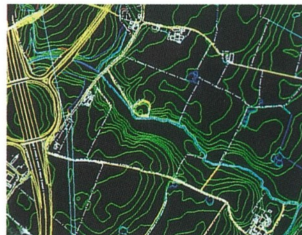
A még oly sikeres fejlesztőcsapat nem elégszik meg az eddig elértekkel. Egyrészt nincs előre definiált idejű szerződésük, s a szerkesztők belátása szerint hívják őket az adásokba. Másrészt üzletileg jóval sikeresebb tevékenységeket (stúdiótechnika, CD, video, hangkártyák...) is végeznek. De a hetesfogat igazi kedvence a tv-s játékok világa maradt. Nagy fájdalmuk, hogy eddig még nem sikerült kilépniük a nemzetközi porondra. Azonban nem adták fel a reményt, hogy egyszer majd megjelennek az RTL-en, SAT 1-en. Bár idejük közel felét menedzselési feladatokra fordítják, azért a belső igény a fejlesztésre mindannyiukban megmaradt. Így esténként és hétvégeken leülnek mindahányan saját gépük elé- és megszállottan újból és újból fejlesztenek.

Sziebig Andrea

CAD/CAM az országutakon

MOSS — a felületmodellező

Eddig a CAD/CAM világából elsősorban az elektronikai, építészeti és gépészeti szoftverekkel foglalkoztunk. Most az M3-as autópálya tervezéséhez is használt MOSS felületmodellező rendszert mutatjuk be, amellyel a helyszíni mérésektől kezdve, a mérnöki tervezési folyamatokon és a vizsgálatokon át egészen a kiviteli tervek elkészítéséig, valamint a helyszíni kitűzés fázisáig a feladatok egész sora megoldható.



Az M3-as autópálya építési terveinek elkészítésével megbízott cég olyan általános célú mérnöki tervezőrendszert keresett, amellyel az egész munkát modellezni tudják. Fontos szempontnak tartották, hogy a szoftver flexibilis legyen, s a már meglévő adatbázisok integrálására is nyíljon lehetőség. Keresgéléseik során eljutottak a MOSS tervezőrendszerhez, s a külföldi referenciák alapján — több mint 20 országban használják — ki is kötöttek mellette.

Minden terepen — precízen

A MOSS-szal a mérnöki tervezés és a földmérés több helyszínen is folyik: egyrészt nagy sebességű munkaállomásokat, másrészt terepszámítógépeket használnak a precíz számítógépes modellezéshez — a legkisebb tervektől a legbonyolultabb megoldásokig.

A szoftver a már ismert földmérési technikák, adatbeviteli módszerek és területfelmérési gyakorlatok mellett lehetővé teszi, hogy a felhasználó maga is definiáljon különféle funkciókat. Ezek jelenthetnek akár kódolást, akár megjegyzéseket vagy egyéb rajzformátumokat. A MOSS nyitottságát jellemzi még az is, hogy számos formátumot kezel mind bemeneti, mind pedig kimeneti oldalon. Így például a társtervezők adott tervre vonatkozó információit is tudja értelmezni és tárolni.

A MOSS-szal bármilyen háromdimenziós felület leképezhető. Ezek a MOSS modellek szakaszok csoportjaiból épülnek fel, amelyek — különálló vagy összekapcsolt — pontokból állnak. Mivel egy modell valamennyi adatát a program ugyanolyan módon rögzíti, így ezeket könnyen összehasonlíthatjuk, szerkeszthetjük, vizsgálhatjuk, vagy akár össze is olvaszthatjuk. Éppen ez a stringkoncepció növeli a modellezés pontosságát, a szoftver fejlett számítási módszerei pedig kiküszöbölik a szokásos mintavételi eljárás során keletkező hibákat.

Interaktívan — takarékosan

A nagy teljesítményű grafikai munkaállomásokon futó MOSS lehetővé teszi, hogy hatalmas számítási igényű technikákat használjunk. Ilyen például az átmeneti felületekkel történő modellezés, amellyel a mikroszámítógépes rendszerek ma még nem tudnak mit kezdeni. A MOSS hatékonyságát jelzi az is, hogy a fejlett interaktív grafikus megoldásokkal jelentősen csökkenthető a tervmodellek és dokumentációk szerkesztésére és kidolgozására fordított idő.

A MOSS-ra jellemző interaktivitás a munka valamennyi fázisában jelentős





szerepet kap. Így a tervezők grafikus munkaállomásokon dolgozhatnak a helyszín kiválasztásától kezdve a részletes rajzkidolgozáson keresztül egészen a megállapodások előkészítéséig. Mivel a szoftver „felmenti" a technikusokat és mérnököket a munkaigényes számítási és rajzolási feladatok alól, így több idejük marad a különböző megoldási lehetőségek, tervezői döntések és tervvázlatok kialakítására.

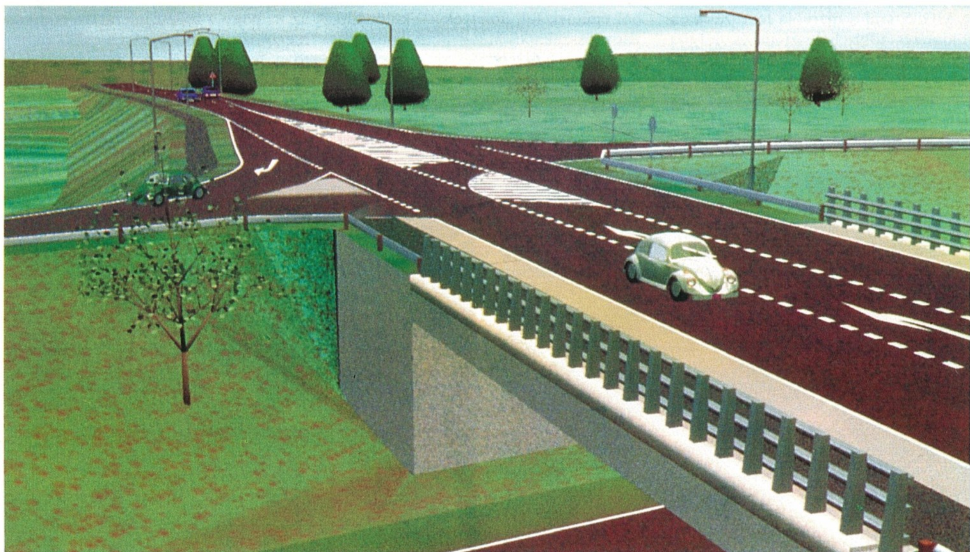
A program használatával nincs szükség nagy földmérő csapatok felvonulására, mert az automatizált adatgyűjtés és -feldolgozás ezt szükségtelenné teszi. A számítógéppel végzett tervezés és rajzolás során elkészülnek a profilok, a metszetek és a földmozgatás diagramjai, és a program automatikusan generálja a terület- és tömegszámításokat is. Így tehát lényegesen nő a tervezés hatékonysága, jelentős költségmegtakarítások érhetők el — kevesebb munkaerővel tervezhetők a földmunkák, bitumenes újraszőnyegezések.



Vízen, sínen, levegőben...

A mai piaci helyzetben az egyre rövidülő határidejű feladatok elvégzése jóformán lehetetlenné válik a hagyományos kézi tervezéssel. Helyét a szebb kiállítású, számítógépes tervrajzok foglalják el, amelyek nemcsak lényegesen hamarabb készülnek el így, hanem az interaktív beavatkozás miatt könnyebben módosíthatók a menet közben született elvárásoknak, vagy előre nem látott kényszerhelyzeteknek megfelelően. A már említett feladatok mellett rekonstrukciós célokra, valamint sínen, vízen és levegőben is használható a szoftver: a vasútnál és a repülőtéri kifutópályák, dokkok, kikötők tervezésénél, vízrajzi felmérésénél, valamint a felszíni bányaművelésnél. De emellett környezettervezésre, szemétlerakók, gátak és víztározók tervezésére is alkalmas. Igaz, hogy a MOSS nem kimondottan olcsó szoftver, azonban akik ilyen specifikus területen dolgoznak, azoknak jó megoldást jelent a használata.

Nagy Péter



Videre necesse est

Navigare necesse est! Hajózni muszáj — vagy másképpen: a hajózásra szükség van —, mondták bölcsen a régi rómaiak. Hiszen a hajós kereskedők szerezték be a nélkülözhetetlen árucikkeket, hozták-vitték a híreket, közvetítették az új felfedezéseket. A hajóhad nélküli népek alacsonyabb életszínvonalon éltek, lemaradtak a fejlődésben, és katonailag is háttérbe szorultak.

Az intelligencia az a képességünk, hogy — korábbi ismereteink alapján — új helyzetekben is helyesen tudunk dönteni, új problémákat is meg tudunk oldani. Az előzetesen feltöltött tudásbázis az intelligencia szükséges, ámbár nem elegendő feltétele; színvonala azonban alapvetően befolyásolja intelligenciaszintünket. A tanuláshoz viszont információkra van szükségünk.

A képi (vizuális) információ a legfontosabb számunkra, minden másfajtáét felülmúló tömörsége miatt. Egy jól megszerkesztett grafikon többoldalnyi számadatot tehet érthetővé; vagy képzeljük el, hogyha egy idegen országban térkép helyett az úthálózat szöveges leírásából kellene tájékozódnunk (esetleg hiányos nyelvtudással), milyen bajban lennénk! Az MI-kutatás és -alkalmazás talán legizgalmasabb területe éppen ezért a látás automatizálása: olyan gépek — automaták, robotok — létrehozása, amelyek képesek a vizuális információt érzékelni és továbbítani, illetve értelmezni. Bizton állíthatjuk: látás nélkül nincs MI; a látásra szükség van — videre necesse est.

Néhány cikkben éppen ezért vázlatosan áttekintjük az erre irányuló kutatás alig négy évtizedes útját. A modell és a végső cél kezdettől az emberi látórendszer működése és funkcióinak teljesítése; ez szolgál alapul a problémák megoldásához, és ehhez mérik az elért eredményeket. Az alábbi és a következő havi részben először is arról lesz szó, hogyan látunk; ezután a vizuális információt feldogozó gépek működési jellegzetességeivel és a megvalósításukhoz szükséges sajátos eszközökkel foglalkozunk.

Látni és láttatni I.

Az élő és az élettelen, a természetes és a művi

Senki ne hamarkodja el a választ arra a kérdésre, hogy mivel látunk. Bármilyen hihetetlennek tűnik is, nem a szemünkkel, hanem az agyunkkal. Szemünk persze látórendszerünk nélkülözhetetlen bemeneti eszköze, de a képet agyunk állítja össze, az értékeli, illetve tárolja és visszakeresi a képi (vizuális) információkat. Ennek nyilvánvaló bizonysága az ún. lelki vakság, ami akkor lép fel, ha valakinek megsérülnek olyan agyi területei, amelyek szerepet játszanak a látásban. Az ilyen beteg például nem ismer fel semmilyen tárgyat, nem tud olvasni, noha a szeme ép.

Az emberi látórendszer

A szem az elektromágneses spektrumból a 380-780 nm hullámhosszú, jó egyoktávnyi sugárzást érzékeli: ez a fény. A látható spektrumhoz csatlakozó tartományokat kb. 200 nm-ig ibolyántúli (ultraibolya), illetve kb. 1,5 µm-ig vörösönaluli (infravörös) sugárzásnak nevezzük.

A tárgyakról a szemünkbe jutó fénysugár a változó fókusztávolságú (zoom!) szemlencsén keresztül a látómezőben levő pálcikák és csapok közvetítésével a látóidegekben kelt ingerületet.

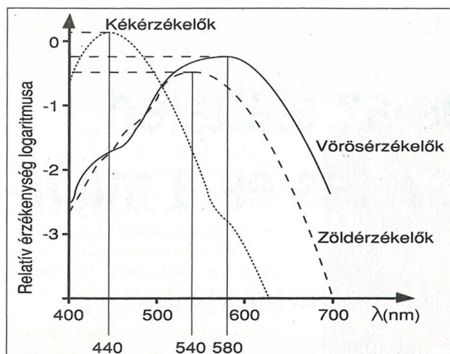
A pálcikák teszik lehetővé, hogy sötétben is viszonylag jól lássunk, mert igen kis fényenergiákat képesek észrevenni. Érzéketlenek viszont a hullámhosszra, ezért igaz a népi mondás, hogy „éjjel minden tehén fekete".

A színek csodáját a csapoknak köszönhetjük, amelyek kék-, zöld-, illetve vörösérzékelők lehetnek attól függően, hogy spektrális érzékenységi görbéjük csúcsa 440, 540, ill. 580 nm körül van-e (1. ábra). Egy fényforrás színezete a kisugárzott fény hullámhosszától függ: a monokromatikus (monosz = egy, chromosz = szín, görög szavakból) fényforrás igen keskeny (5nm) sávban, míg az ideális fehér színezetű minden hullámhosszon egyenlő energiával sugároz. Ilyet eddig nem sikerült előállítani; legjobban a nemzetközileg elfogadott standard fehér színezetű (D65) fényforrás közelíti meg. (Ez megfelel az ultraibolya sugárzást is tartalmazó közepes nappali sugárzásnak.) (2.ábra)

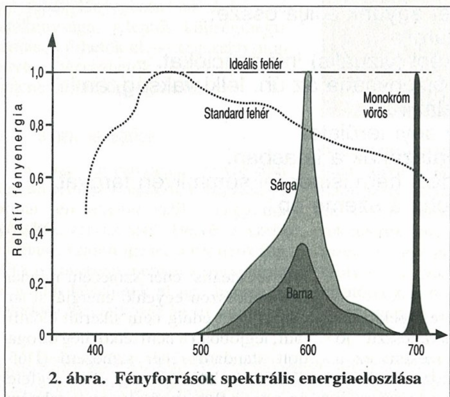
A fényforrások színét a színezeten kívül még további két jellemző, a telítettség (fehértartalom) és a fényerősség (intenzitás) együttesen határozza meg. A 2. ábrán mutatott monokromatikus vörös fényforrás nem tartalmaz fehér összetevőt: telítettsége 100 %; ha fehér fényt keverünk hozzá, telítettsége csökken és, fokozatosan átmegy rózsaszínbe. A sárga és a barna színezetű fényforrás spektrális energiaelosztása azonos, csak a barnának kisebb az intenzitása.

Pálcikák, csapok, térdestestek...

Egy-egy szemünkben mintegy 120 millió pálcika és 6,5 millió csap van, amelyek kb. 1 millió látóneuronhoz csatlakoznak. Így egy neuron átlagosan 120 pálcikától és 6-7 csaptól kap fényingerjelet, amelyet axonján (ingervezető nyúlványán) keresztül továbbít. (Érdekesség: a jeltovábbítás impulzuskódmodulációval történik, ami a jelen-



1. ábra. A csapok spektrális érzékenységi görbéi



2. ábra. Fényforrások spektrális energiaeloszlása

leg ismert legnagyobb megbízhatóságú információátviteli technika!)

A képtartalmat hordozó jel a milliónyi neuronon egyidejűleg (párhuzamosan) halad, és szinapszisok (neuron-neuron csatlakozások) során átfutva először az oldalsó térdestestekbe jut. Mindkét oldali térdestest mindkét szemből kap jelet, méghozzá a szemek látóterének azonos oldaláról. A térdestest az első rendező állomás. Itt állnak össze a neuronok által közvetített, összetartozó fénypontokból a kisebb képrészletek — bizonyos képjavítási műveletek (például kontrasztkiemelés, képélesítés) és térbeli mélységelemzés után.

A látóidegek egy része az agytörzsbe fut, ahonnan egy motorikus központ vezérli a szemmozgásokat (a szemlencse fókuszállítását, a szemtengely-konvergencia beállítását stb.), amíg a képminőség a lehető legjobb nem lesz.

Az előfeldolgozott kép az ún. elsődleges kérgi látómezőbe jut, ahol agyunk osztályozási és alakfelismerési funkciókat végez. Itt áll össze például a részletekből egy arc, vagy a betűk sorozatából egy szó stb. Az alakfelismerésben visszacsatolás is van a térdestestek felé. Ha például agyunk nem ismer fel egy részletet, a térdestest közvetítésével a szem utasítást kap, hogy erősebb „odanézéssel" gyűjtsön több információt.

A legtömörebbet a leggyorsabban

Az osztályozott kép megértésére — a képfelismerésre — azután az úgynevezett másodlagos látómezőben kerülhet sor. Ma úgy tudjuk, hogy az ehhez szükséges képi (vizuális) ismeretanyagot agyunk egy relációs jellegű adatbázisban tárolja, amelyből — párhuzamos műveletvégzéssel — hihetetlen sebességgel, asszociatív elven (vagyis tartalom szerint) tudunk visszakeresni.

A felismerés mintaillesztéssel történik, amihez a szükséges transzformációkat (forgatás, léptékváltás, eltolás stb.) agyunk ugyancsak fantasztikus sebességgel végzi. Így ismerjük fel, hogy mondjuk a látott arc a kedvesünké; vagy az olvasott szó a kedvenc ételünk neve. De ennél több is történik. A felismeréskor azonnal aktiválódik egy sereg kapcsolt (asszociált) élmény is: a kedveshez fűződő kellemes emlékek, az étel képe, íze, illata stb. Végül az új ismeretek is itt tárolódnak el és fűződnek be az adatbázisunkba, az újonnan felismert kapcsolatok (relációk) révén. (A valóságban ez jóval bonyolultabb, mert az említett agyi mezők további régiókra bomlanak és ezek között visszacsatolások – ideghálózatok – teremtenek kapcsolatot.)

A gépi látórendszer működési elvei

Ez a talán túl részletesnek látszó bevezetés arra figyelmeztet, hogy milyen óriási feladatokat kell megoldanunk, ha egy gépet meg akarunk tanítani látni.

A látás automatizálása olyan „látórobotok" megalkotását jelenti, amelyek a képi (vizuális) információ feldolgozásával önálló vezérlési és egyéb bonyolult feladatokat látnak el. Mivel a mai napig senkinek sem született jobb ötlete, a megoldás modelljéül az emberi látórendszer szolgál. Agyunk mind tárolókapacitásban, mind műveleti sebességben több nagyságrenddel felülmúlja a mai legnagyobb és leggyorsabb gépeket is, ezért egyelőre meg kell elégednünk közelítő megoldásokkal.

A látógép „szeme" rendszerint valamilyen kamera. A kamera leképező rendszere (optika) a háromdimenziós világról kétdimenziós (síkbeli) képet alkot, és ezzel rögtön olyan érzékeny veszteséget okoz, amely a későbbiek során igazán már sohasem pótolható: elvész a mélységi információ.

Képvétel

Az elektroncsöves kamerák „látómezője" egy fényérzékeny félvezető réteg, amelynek elemei a fényerősséggel arányosan töltődnek fel. A töltésképet egy elektronsugár olvassa ki, amely a bal felső sarokból indulva soronként végigfut a képen. Amikor egy fényelemhez ér, ez elveszti a töltését, és a kisülés hatására a kimeneten feszültségimpulzus keletkezik. Így jön létre a képtartalmat hordozó elektromos jel, a videojel, amelyben egy adott időpillanathoz tartozó amplitúdó a kép egy meghatározott pontjának világosságával arányos.

Újabban szinte kizárólag CCD (charge coupled device = töltéscsatolású eszköz) kamerákat használnak. Ezek elvileg ugyanígy működnek, a gyakorlatban azonban számos előnyük van: nincs bennük törékeny képcső, nincs szükség több ezer voltos vezérlőfeszültségre, ezért könnyebbek és kisebbek, s ráadásul még a linearitásuk is jobb. A képcső szélein ugyanis óhatatlanul torzítások lépnek fel, a képtéglalap oldalai behorpadnak vagy kidudorodnak („párna"-, illetve „hordó"-torzítás). A CCD kamera „látómezeje" a képpontoknak megfelelő sorokba, illetve oszlopokba rendezett fototranzisztor-mátrix. A fototranzisztorokat egy elektronikus kapcsoló áramkör a bal felső sarokból indulva és sorfolytonosan haladva kapcsolja be, amikor is a kinyitott fototranzisztoron a ráeső fényenergiával arányos áram folyik át. Ez az áram a kimenő ellenálláson átfolyva hozza létre a videojelet.

Kétféle letapogatási mód használatos:

— Váltott soros (interlaced) módban először a páros sorszámú sorokat pásztázzák végig, azután — visszaugorva a kép elejére, és ezek között futva — letapogatják a páratlan sorszámúakat; a teljes kép az így keletkezett két félképből úgy áll össze, mintha két szembefordított fésűt egymásba nyomnánk.

— Sorfolytonos (non-interlaced) módban viszont a letapogatás egy menetben, sorról sorra halad.

Az analóg (térben és időben folytonos) videojel egy különleges hardvereszközbe, a képműbe jut, amely ebből előállítja a gépi feldolgozásra alkalmas digitális képet. A folyamat megértéséhez nézzük a 3. ábrát, amelyen egy fekete-fehér (ff) videojel egy részlete látható.

Képmű

A képmű analóg-digitális átalakítója (AD) meghatározott időközökben mintát vesz a videojelből, vagyis megméri az amplitúdóját, amely — mint láttuk — a kiválasztott képpont világosságával arányos.

Itt álljunk meg egy pillanatra. A gépi feldolgozás során a kép mindig téglalap alakú (a más alakúakat „üres” képrészletekkel megfelelően kiegészítjük). A digitalizálás a bal felső sarokból indul: az indulás időpontját a képszinkronjel, a sorok kezdetét egy-egy sorszinkronjel jelzi. A kamerában a letapogatás sebessége állandó.

Ha tehát meghatározott időközönként veszünk mintát, ezzel a képen egyenlő távolságban levő mintapontokat választottunk ki. A digitális kép ilyen — soronként rendezett — mintapontok halmaza.

Visszatérve a digitalizálásra, a folyamat a mintavétellel még nem ért véget: a kiválasztott jelamplitúdót az AD még kvantálja is. Ez úgy történik, hogy a pontos (mért) értéket helyettesíti a hozzá legközelebbi egész számmal, ez lesz a képpont világosságkódja (az ábrán q-val jelölve).

Manapság rendszerint 8 bites kódokat képeznek; ez azt jelenti, hogy a legkisebb (fekete) amplitúdóhoz a 0, a legnagyobbhoz (a fehérhez) a 255 kódérték tartozik.

Tegyük fel, hogy a képet L+1 sorra bontottuk, majd minden sorból K+1 mintát vettünk — ekkor a digitális kép (L+1)x(K+1) világosságkódból fog állni. A digitális kép tehát egy számmátrix, amelynek sorai a képsoroknak, oszlopai pedig a képen egymás alatt elhelyezkedő képpontoszlopoknak felelnek meg.

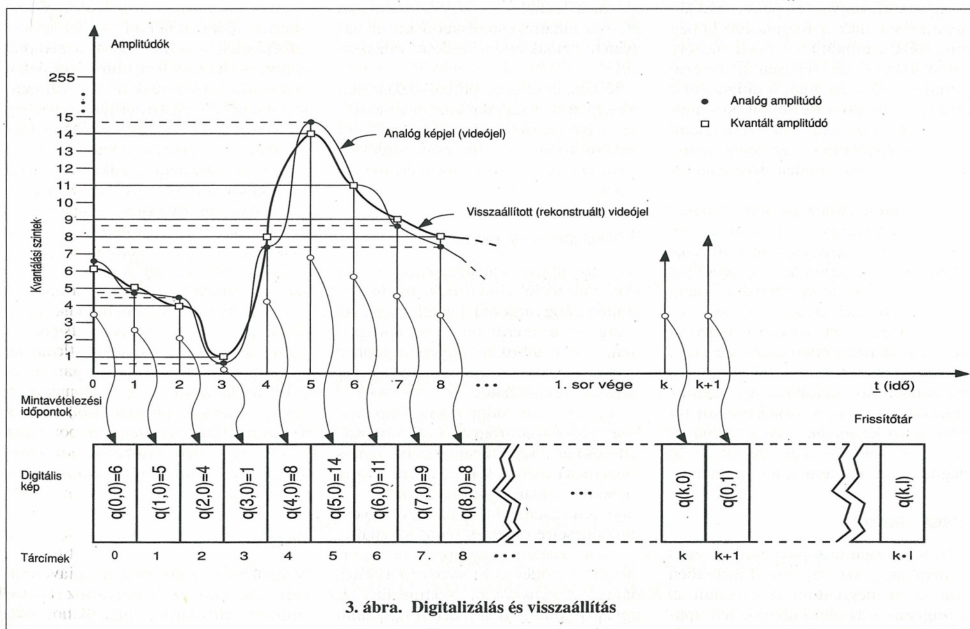
Az AD kimenetén megjelenő világosságkódokat a képmű frissítőtárában tároljuk, sorfolytonosan. Nem nehéz belátni, hogy egy meghatározott geometriai helyzetű képpont kódja a pásztázás során mindig ugyanabban a relatív időpillanatban keletkezik, és így a frissítőtárban mindig ugyanarra a címre kerül. Más szóval a képkoordináták és a tárcímek között kölcsönösen egyértelmű összefüggés áll fenn.

Színesben hármasával

A „színesben látó” kamerák működése annyiban más, hogy ezekben a képet először 3 monokromatikus (piros, zöld és kék) színszűrővel 3 színösszetevőre bontják, majd ezeket 3 független, de együtt futó (közös szinkronozású) AD átalakítóval külön-külön digitalizálják úgy, mint a ff képeket.

Elvi különbség nem lévén, a továbbiakban mind a ff (szürke), mind a „színes” (piros, zöld, kék) világosságkódokat színkódnak nevezzük. Ezek szerint a ff képekben egy képponthoz egy, a valódi színes képekben pedig 3 színkód tartozik.

Álló Géza



3. ábra. Digitalizálás és visszaállítás

Lopás? Önvédelem? Kalózkodás?

Van, aki veszi – van, aki másolja...

Magyarországon a kedvezőbbre forduló tendenciák ellenére továbbra is az egyik legkényesebb és legvitatottabb kérdés az illegális szoftverhasználat. Kevésbé szalonképesen fogalmazva: a szoftverlopás. Ennek megítélésében a sajnálkozó elnézéstől a bűncselekmény minősítésig minden megtalálható. Ezt döntően a véleményalkotók piaci szerepe befolyásolja: másként ítélkezik a gyártó, a kereskedő, a (legális és illegális) felhasználó. Most a felhasználó szemüvegén keresztül — egy védett szoftver kapcsán — szeretnénk megvizsgálni, hogy milyen védelmi stratégiákat dolgoztak ki a szoftverüket féltő gyártók.

Néhány héttel ezelőtt kaptam kipróbálásra egy szoftvert. A mellékelt használati utasítás szerint kulcslemezes és csak egyszer installálható. Nem jó jel, de azért lássuk! Az első menetben nem volt szerencsém, a gép „elájult", még a floppyt is forogva felejtette. Miután ugyanez a lemez a forgalmazó gépén gond nélkül elindult — némi mosoly kíséretében — készségesen új lemezre cserélték. Nem értettem a dolgot: már két éve használom az otthoni konfigurációt, és még nem volt problémám: Unix is megy rajta — ez pedig közismerten érzékeny minden inkompatibilitásra.

A becserélt lemezzel már „többre" jutottam. Elindítani ugyan nem tudtam a programot, de a meghajtóból meghallottam azt a jól ismert hangot, amellyel a fej a kívánt sávra próbálja magát pozicionálni, újra és újra, egészen addig, amíg egy Ctrl-Alt-Del paranccsal meg nem szabadítottam szenvedéseitől. Gyors lemezellenőrzés: a PC-Tools szerint minden sáv olvasható. Így tehát az elérendő sáv csak a szokásosakon túl lehet, a nyolcvanadik (sávok számozása: 0-79), amelyre ezek szerint az én meghajtóm fejét nem lehet ráállítani.

Próbálkozások

Telefon a forgalmazónak: ezzel a védelemmel még sok baj lesz, feltehetően nem az én meghajtóm az egyedüli az országban — az olcsó távol-keleti típusok között —, amellyel nem használható a 80. sáv. Ha egy vásárlónál jelentkezik ez a probléma, akkor csak azzal biztathatják, hogy vegyen új meghajtót, de előtte az eladótól érdeklődjön, hogy rá lehet-e állítani a fejet a 80. sávra. (Még nem próbáltam ki — pedig érdemes lenne! —, hogy a számtalan PC- és alkatrész-kereskedő közül hányan tudnának erre a kérdésre válaszolni.)

Jó tanács nekem: próbálkozzak másik gépen az installálással, vagy menjek be, szívesen megmutatják a szoftvert. Nekem könnyű — én „csak" érdeklődöm. De aki több ezer forintért meg is veszi?

Védelemmel vagy anélkül

A „más gépen próbálkozással" is baj van: ránézésre sajnos nem tudom eldönteni, hogy mit tud a meghajtója. Ha pedig végre sikerül elindítani a programot, akkor ahhoz az egyetlen géphez vagyok kötve — hiszen a szoftver csak egyszer installálható!

Így azt sem tudtam megállapítani, hogy van-e összefüggés a 80. sáv hozzáférése és a fejmozgató mechanizmus kialakítása között. A fej mozgatása vagy menetes rúddal — ez az olcsóbb —, vagy fémszalaggal történik. (Az enyém mindenesetre menetes rudat használ.)

Ez a védelem, úgy gondolom, elhibázott. Az ötlet a 40 sávos (360 kilobájtos) meghajtóktól származik: ott ugyanis gond nélkül lehetett használni a 40., sőt a 41. sávot is. Ezt a „jobb" másolóprogramok is tudták, ezeket a sávokat is átvitték.

A kulcslemezek túlnyomó része nem használ plusz sávot, egyszerűen a legutolsót vagy az utolsó néhányat formázza más formátumúra. A floppyvezérlő ma már számtalan kompatibilis áramkörből áll. Sávonként formáz és többféle formátumot is kezel. Választhatunk 128, 256, 512 és 1024 bájtos szektorméret közül, és ésszerű határok között a sávon lévő szektorok száma is tetszőleges. Így sokféle formátum alakítható ki. És bár ezt a másolóprogram teljes sávolvasás paranccsal beolvashatja, felírni azonban már nem tudja. Ehhez ugyanis előbb formáznia kellene — de a formátumot nem ismeri. A kulcslemezzel persze ugyanaz a gond, mint más típusú védelemmel (hardverkulcs): a törvényes felhasználónak is kényelmetlenséget okoz, megsérül, elvész...

A védelemmel vagy anélkül kérdésben a szoftvergyártók álláspontjai az utóbbi években nem közeledtek. Sokan minden védelem nélkül — illetve csak jelképesnek nevezhető sorozatszámmal ellátva — hozzák forgalomba termékeiket. Mások kitartanak a védelem mellett, sőt néha még szigorítják is azt. Így például a Lotus 1-2-3 legutóbbi változatának installálásakor választhatunk: szabadon (kulcslemez nélkül) indítható installálást kérünk vagy kulcslemezest. A szabad installálásra azonban csak háromszor van lehetőségünk, ezután csak kulcslemezzel indíthatunk.

Más szoftvereknél is elterjedt módszer az installálások számának korlátozása. Ez különösen kellemetlen, mivel manapság az olcsó hardveráraknak köszönhetően a felhasználók gyakrabban cserélik nagyobb teljesítményűre a gépet, az alaplapot vagy a winchestert. Ezek a váltások gyorsan elfogyasztják az installálási lehetőségeket. És ekkor az esetleges vírusfertőzés miatti kényszerű formázásokat még nem is vettük számításba.

Érvek...

Mielőtt még megbélyegeznénk a védelmet használó szoftvergyártókat, vessünk egy pillantást a statisztikára! Nézzük meg, hogy 100 eladott gépre hány

kiskereskedelemben eladott szoftver jut! (Aki gépet vesz, valamilyen szoftvert biztosan használ rajta.) Ez a szám az USA-ban 60-70, Nyugat-Európában 30-40, Kelet-Európában — így hazánkban is — 6-7. Ez azt jelenti, hogy nálunk — mivel általában egy gépen többféle alkalmazás is fut — a használt szoftverek 90%-a illegális másolat.

A szoftverfejlesztés viszonylag kis költséggel jár ugyan, de ingyen azért nem osztogatható a termék. A fenti arány miatt kevés a hazai fejlesztésű vagy magyar verziójú, kiskereskedelmi terjesztésre szánt szoftver.

A különböző típusú szoftverek „veszélyeztetettsége" meglehetősen eltérő. A megrendelésre készített vagy vásárolt ügyviteli szoftverekkel általában a számítástechnikában járatlanok dolgoznak, akik szükséges beruházásnak tekintik a szoftvert. Legfontosabb szempontjuk a vásárlásnál: a megbízhatóság és a fejlesztő folyamatos segítsége. Ebben a körben kevés az illegális másolat. A bonyolult fejlesztőeszközök — CAD/CAM és programfejlesztő rendszerek — között is viszonylag sokan dolgoznak törvényesen vásárolt szoftverrel.

A legtöbbet másolt szoftverek a köznapi használatra szánt szövegszerkesztők, táblázat- és adatbáziskezelők, segédprogramok.

Néhány évvel ezelőtt könyvet szándékoztam írni az egyik széles körben elterjedt szövegszerkesztő használatáról, amelyet az egyik hazai cég magyar változatban is forgalomba hozott. Igaz, a dokumentációból csak a kezdőknek szóló részt fordították le, a többit — így a felhasználói kézikönyvet — nem. A könyv leendő kiadója, bizonytalannak ítélve a keresletet, támogatásért fordult a magyar céghez — amely támogatás helyett — a könyv kiadása esetén „haraggal" fenyegetőzött. Szerinte ugyanis a könyv növelte volna a szoftvert illegálisan használók számát. Az, hogy a törvényes vásárlók angol nyelvtudás hiányában csak az alapokat ismerhették meg, nem zavarta. Így — könyv helyett — a tanfolyamra készült hallgatói jegyzet terjedt a legális és illegális felhasználók között.

... és ellenérvek

A védelmet nem alkalmazó szoftvergyártó is védekezik. Például, a szoftverbe épített help semmitmondó, vagy a program leírása olyan terjedelmes, hogy senkinek sincs kedve odaállni vele a fénymásoló mellé. Az is lehet, hogy egyszerűen nem hozzák ki a szoftver új verzióját. Igen ám, de akkor kiszorulnak a versenyből, mivel a konkurencia már a „17.58-as" változatnál tart. Ők sem maradhatnak le! Készítenek tehát egy újabb verziót, látványosabbat, grafikával, zenével stb.... Igaz, lényegében alig tud többet, mint az előző, de ÚJ!

Az USA kormányhivatalai csak másolásvédelmet nem tartalmazó (!) szoftvert használhatnak. Ez elég sok megrendelést jelent ahhoz, hogy a gyártók jó része védelem nélkül hozza forgalomba a termékét. Ugyanezek a szoftverek európai terjesztésre már védetten kerülnek. Néhány hazai kereskedő, aki irtózik a védett szoftvertől, ezért részesíti előnyben — vállalva a félig illegális megoldást is — az „only for USA and Canada distribution" vagy hasonló feliratú csomagokat.

Megoldás?

A szoftvert, amióta csak létezik, mindig másolták és másolni is fogják — mondta az Öreg Hardveres. A hangsúly persze az arányokon van. Két irányból várható közeledés a megoldáshoz.

Mérsékelten bár, de terjed az a felfogás, amely a szoftvert ugyanolyan termelőeszköznek tekinti, mint a hardvert. Az USA-ban a legnagyobb a védelem nélküli szoftverek aránya, mégis ott adnak el a gépek számával arányosan a legtöbbet. A vele dolgozó alkalmazott bére lényegesen meghaladja a szoftver átlagárát: így megbízhatóan, teljes dokumentációval és támogatással vásárolnak. A magyar bérekbe még „belefér", hogy néhány napot elpiszmog a felhasználó a dokumentáció nélkül kapott lemezekkel. Igaz, ha nem tud angolul vagy németül, a leírással sem megy sokra. Személyes tapasztalat, hogy a hivatalos intézményekben (minisztériumokban) is ritka a legális szoftver.

A másik irány a szoftverek árának csökkenése, amelyet ellensúlyozhat az eladás növekedése. Erre is vannak már kedvező jelek. Decemberben például néhánynapos akció keretében 2 000 (azaz kettőezer) forintért jutottam hozzá a Borland Turbo C++ 2.0-s verziójához, amely nem a legfrissebb változat ugyan (az a 3.1-es), de így is csak egyéves.

Csórián Sándor

235+2 =2352

Aki rögtön látja, hogy a fenti összeadás helyes, annak nem is kell tovább olvasnia ezt a hirdetést. Akinek azonban kételyei támadnak, ismerkedjen meg az alábbiakban az Alaplap előfizetési matematikájával.

Az Alaplapot 1991 februárjától két éven keresztül — lemezmelléklettel, egyéb szolgáltatásokkal együtt — 196 forintért lehetett megvenni az újságárusoknál, és 2352 forintba került az éves előfizetés. 1993-ban a lapkiadásra is ráterhelt áfa és a postai terjesztés jutalékának jelentős emelése miatt azonban mi is kénytelenek voltunk árat emelni. A 235 forintos árból 37%-ot (!) kap meg azonban a posta, ha a lapot az ő hírlapárusai adják el. S ez bizony az Alaplap értékesített példányszámának jelenleg több mint a felére vonatkozik.

Helyzetünkön csak az javíthat, ha rendszeres vásárlóink közül minél többen térnek át az előfizetésre. Ennyi együttműködést és áldozatot kérünk tehát olvasóinktól. Közös érdekből — a lap fennmaradásáért! Cserébe mi azt a kedvezményt tudjuk nyújtani, hogy aki március 31-ig beküldi előfizetési megrendelést a lapunk közepén lévő kartonbetétből kivágott (vagy kimásolt) válaszlevelezőlapon, az még a korábbi, 2352 forintos éves előfizetési díjat fizeti az áprilistól érvényes 2820 forint helyett.

Vagyis 2352 forint befizetésével két forint híján 2 lapszámot kap ingyen a 235 forintos lapból, ha nem kési le a március 31-i határidőt. A figyelemfelkeltő összeadásnak ez tehát a logikája, s az már csak a játékos véletlen műve, hogy éves előfizetési díjunk (formailag) összesen 2 forinttal különbözik az áremelés ellenére is legolcsóbb számítástechnikai magazin egyetlen példányának árától!

A LOGO programozási nyelv

Emberarcú mikrovilágok

Cikkünk szerzője a hónap témája keretében a LOGO-t elsősorban a kreatív készség és gondolkodás tanításának eszközeként értékelte. De vizsgálhatjuk a LOGO-t mint programozási nyelvet is.

A LOGO interpretatív nyelv. A programozás párbeszédes formában történik. Egy LOGO utasítás hatása közvetlenül észlelhető a képernyőn. A hiba azonnal javítható.

A LOGO procedurális nyelv. A LOGO-ban mód van programrészletek tárolására. A LOGO nyelv önálló egysége a procedúra. Ha egy procedúrát megírtunk, azt rögtön ki is próbálhatjuk. A LOGO nyelv beépített editorával — anélkül, hogy kilépnénk a rendszerből — azonnal javíthatjuk a hibát.

A LOGO procedúrák paraméterezhetők.

A LOGO grafikus nyelv. A LOGO tartalmaz egy ún. teknőcgrafikát, amelynek segítségével rajzolni tudunk. A LOGO része az ún. „teknőcbeszéd" (turtle talk), amelynek segítségével egyszerű parancsokkal vezérelhetjük a teknőcöt (előre, hátra, jobbra, balra stb.). A teknőc mozgás közben vonalat tud húzni, és így keletkezik a teknőcgrafika.

A LOGO listakezelő nyelv. A LOGO egyik alap-adattípusa a lista. A listakezelő műveletek a LOGO primitív műveletei. A listák maguk tartalmazhatnak LOGO utasításokat, az ilyen listák végrehajthatók.

Tehát a LOGO programgenerálásra is alkalmas nyelv. A LOGO a listakezeléshez hasonló módon tud szövegeket is kezelni.

A LOGO rekurzív nyelv. A LOGO-ban a rekurzív procedúrahívás és a rekurzív procedúradefiníció nemcsak megengedett, de kifejezetten kívánatos is (ez minden listastruktúrás nyelvnél, például a LISP-nél is így van).

A teknőcgeometria

A jelen oktatás egyik legnagyobb csődjét jelenti a gyermekek többségének nemcsak utálata, de szorongása is a matematikától. Pedig Piaget szerint a matematikai érzék elég fejlett a gyerekekben. Ez csak később fordul át utálatba.

A baj az, hogy a gyerekeknek úgy beszélünk a matematikáról, mint kis matematikusoknak. A ma gyereke fújja azt, hogy relációjel, hogy metszethalmaz stb. A gyermek euklideszi geometriát tanul, az axiómarendszerekből kiindulva. Ez nem a legalkalmasabb módszer arra, hogy a gyerekben élménnyé váljék a matematika. Pedig a geometria különösen alkalmas arra, hogy a gyermeki fantáziavilágot megragadja, és ezáltal az alkotókészséget növelje.

Papert ezért ad a gyerekeknek egy játékszert, a teknőcöt. A teknőcnek pozíciója és nézése van a képernyőn. A teknőc például a 45 23 teknőckoordinátájú pontban van (pozíció), és 65 fokos irányba néz (nézés). A teknőcnek a „teknőcbeszéd" segítségével parancsokat adhat a gyerek. Ez játéknak tűnik — az is —, ugyanakkor egzakt geometriai rendszer, amely matematikailag is teljesen ekvivalens az euklideszi axiomatikus rendszerrel vagy a descartes-i analitikus rendszerrel. Ugyanúgy vannak tételei, úgyanúgy adhatók benne feladatok. A feladatok eljátszhatók, a tételek játszással bizonyíthatók, de legalábbis verifikálhatók, vagy éppen felfedezhetők.

Mikrovilágok

Mindig is azt gondoltam, hogy a gyermek legjobb játékszere az építőkocka, a Merklin vagy a Lego. Már a villanyvasútnál hezitálok, attól függ, mennyire tudja a gyerek befolyásolni a pályát, mennyire tudja vezérelni a vonatokat. De a felhúzható robotra vagy autóra már haragszom, és bármennyire szeretne is a gyerek egy ilyet, tőlem nem kap. A gyerek azokat a játékokat szereti, amelyekkel felépítheti a saját kis mikrovilágát.

Egy ilyen mikrovilágnak saját objektumai, saját szabályai vannak. Egy ilyen mikrovilág dinamikus, bővülhet és leépülhet. Egy ilyen mikrovilág inkarnációja nagyon sokféle lehet. Az inkarnáció lehet materiális, például a gyerekszoba babasarka. Lehet szociális, például a család, amelyben a gyerek él. Lehet teljesen absztrakt is, mint például a természetes számok. És lehet — ha úgy van megírva — egy számítógépes program is.

Egy mikrovilágot fel kell építeni, játszani, kísérletezni kell benne, mesélni kell róla, tovább kell fejleszteni, át kell alakítani, ki kell javítani, össze kell építeni más mikrovilágokkal, össze kell vetni más mikrovilágokkal stb.

Fenti tevékenységek mind matetikai tevékenységek. De tetten érhető bennük az író, a művész, a kutató, az alkotó mérnök, és persze az alkotó matematikus, fizikus, sőt számítástechnikus tevékenysége is.

A LOGO pont azzal „válthatja meg a világot", hogy egy rendkívül flexibilis, emberarcú, és viszonylag könnyen elérhető eszközt ad a mikrovilágokkal való tevékenykedésre.

Papert szerint a mikrovilágok a tudás inkubátorai, mert legfőbb jellemzőik, hogy egyszerűek, hasznosak, generalizálhatóak és szintónikusak.

Hatásos ötletek

Az alkotó gondolkodás folyamán — például egy mikrovilág tervezésekor-építésekor — nagy szerephez jutnak az ún. hatásos ötletek. A hatásos ötlet, az egy váratlan gondolat, egy „isteni szikra", egy meglepő asszociáció eredményeként létrejött gondolatsor, egy intuíció, amely hozzásegít egy olyan helyzet feloldásához, egy olyan feladat megoldásához, egy olyan valami megalkotásához, ami előzőleg lehetetlen lett volna.

Egy hatásos ötlet generálására nincsenek olyan formális szabályok, mint egy arisztotelészi logikai gondolatsor levezetésére. Vannak bizonyos módszerek (mint a brainstorming), de biztos, hogy minden gyermek és felnőtt rendelkezik ezzel a képességgel. A feladat tehát kettős:

— olyan helyzetbe kell hozni az egyént, amely inspirál ilyen ötletekre;

— ha megjön az ötlet, észre kell venni, értékelni kell, ki kell dolgozni, finomítani kell.

A LOGO egyik hatásos fegyvere ez, és az oktatási tematikában nagy teret is szentelünk mások és a saját magunk hatásos ötleteinek elemzésére, alkalmazására.

Objektumok és üzenetek

A mikrovilágok tényleges számítástechnikai alkalmazásának és a „hatásos ötlet" továbbfejlesztésének tekinthető az objektumorientált programozási módszerek kitalálása.

Ez a módszer a programozás egy egészen új szemléletét — ami azt illeti, egy sokkal humanisztikusabb szemléletét — jelenti. E szemlélet szerint a programozás nem más, mint objektumok létrehozása, amely objektumok üzeneteket tudnak küldeni egymásnak, illetve üzeneteket tudnak fogadni egymástól. Az objektumok lényegében mikrovilágok. De lényeges tulajdonságuk, hogy hierarchiába vannak rendezve, azaz egy új objektum úgy is létrejöhet, hogy egy már létező objektumot bővítünk. Persze egy objektum többféle bővítése is lehetséges, mindegyik bővítés egy új objektumot hoz létre.

Egy program tehát objektumok „rendezett" mozgása, amelyekben a mozgatóerők az üzenetek, és a mozgatott tömegek az objektumok. Ez a mozgás lehet önvezérelt, amikor a rendszert az objektumok egymásnak küldött üzenetei vezérelik, de lehet benne egy kitüntetett objektum, a „master", amelyik az összes többi objektumot vezérli.

Bizonyítható, hogy ezzel a programozási módszerrel is bármilyen eddig klasszikus módon megoldott feladat megoldható. Az pedig, remélem, triviálisan látszik, hogy az ilyen programozás mennyivel humán szintónikusabb. Így azután reményünk van arra is, hogy humán gondolkodóink — ha levetik matematikai matofóbiájukat — saját gondolkodásukhoz is használni fogják a számítógépet.

A LOGO kritikája

Theodore Roszak amerikai szociológus „Az információ kultusza" című művében (1990) a számítástechnika szociológiai, társadalmi és humán hatásait vizsgálja, és könyvében külön fejezetet szán Papertnek, illetve a LOGO-nak.

Már ez a tény is azt jelenti, hogy a LOGO kifejlesztését jelentős stációnak látja az információs kor kialakulási folyamatában — elsősorban az alkotó gondolkodás kifejlesztésének tekintetében —, de néhány valós veszélyre is felhívja a figyelmet.

Úgy látja, hogy Papert, de még inkább közvetlen tanítványai, mint Pygmalion a szobrába, beleszerettek saját találmányukba, s mintha azt mondanák, hogy amit a kreatív gondolkodásban nem lehet LOGO-val megtanítani, azt már nem is érdemes. Tény és való, hogy manapság a számítógép az a technikai eszköz, amelynek intelligenciája legjobban megközelíti az emberét. Ezért, ha találunk, pontosabban kitalálunk egy megfelelő eszközt (szoftvert), amelynek kialakításában kellőképp figyelembe vesszük az emberi kogníciót és tanulási képességeket, akkor ez valószínűleg alkalmas lesz a kreatív gondolkodási készség fejlesztésére. Természetesen, mint minden technikai eszköznek, megvannak a korlátai, távolról sem mindenható. Tehát például amikor a LOGO-val versírást játszunk, azaz versíró programot írunk, nem szabad azt sugallnunk, hogy a számítógépen most egy „kis Vergiliust" hozunk létre, vagy ha nem, annak csak az az oka, hogy nem tudunk elég jól „logózni". Pusztán arról van csak szó, hogy a versírás kreatív tevékenység, tehát ezzel a gyakorlással jobban megismerhetjük magát a gondolkodást, annak mechanizmusát, és magunkban is fejleszthetjük annak képességét (mármint a kreatív gondolkodásét). Szó sincs arról, hogy költővé képezzük ki magunkat, vagy hogy a számítógépet tanítsuk meg versírni.

A másik — valós — kifogás a LOGO-val szemben, hogy akármennyire is a kreatív gondolkodás tanításának eszköze, tehát általános pedagógiai célt tűz ki maga elé, alapvetően egy programozási nyelv a maga szigorú szintaktikai és szemantikai szabályaival. Tehát ha bármire is használni akarjuk, meg kell tanulni LOGO-ban programozni. Ebből azután az is következik, hogy a LOGO segítségével elsősorban jó programozókat lehet képezni. Ami az állítás első részét illeti, azzal teljesen egyetértek, személyes tapasztalataim is azt támasztják alá, hogy azokkal a diákokkal lehet igazán jól együtt dolgozni, akik a LOGO programozást már jól elsajátították. De véleményem szerint ez az az ár, amit érdemes megfizetni, mind a tanárnak, mind a gyereknek. Különben is ma már a programozás messze nem olyan „vad" dolog, mint volt mondjuk tíz évvel ezelőtt. Ha ezen a szinten már túlvagyunk, akkor mindazok az előnyök és lehetőségek, amelyekről írtunk, rendelkezésre állnak.

Forgács Tamás

SolarSoft

Megrendelem postai utánvéttel az alábbi SolarSoft lemezeket. A vételárat és a postaköltséget átvételkor fizetem.

000 Katalóguslemez (2 lemezen, 1992. októberi)	..... példány
510 ARJ 2.30	..... példány
526 UIH (2 lemez)	..... példány
525 VGA-Copy	..... példány
524 Ford Simulator (2 lemez)	..... példány
521 Label Magic	..... példány
535 ARCTOOL 7.0	..... példány
517 SoundFX-Blast	..... példány
467 AMY'S FIRST PRIMER	..... példány
504 PC-TYPE + 2.0 (3 lemez)	..... példány
466 SKYGLOBE STAR GAZER	..... példány
112 DISKETTE MANAGER	..... példány
519 Big2	..... példány
542 DWC/Compack/Hyper	..... példány
543 As-Easy-As 5.0 & LHA	..... példány
584 Title Maker	..... példány
M60 ST-Rendszer	..... példány

A mágneslemez melléklet Lemezkalauzában ismertetett alábbi sorszámú lemezeket: ....

Lemezárak:

	Nettó ár	(Bruttó ár)	
1 lemez	399 Ft	(499 Ft)	
5 lemeztől	379 Ft/db	(474 Ft)	
10 lemeztől	359 Ft/db	(449 Ft)	
25 lemeztől	339 Ft/db	(424 Ft)	
KATALÓGUSLEMEZ CSAK	199 Ft!	(249 Ft)	(2 lemezes!)

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0222 ▶



Előfizetés az Alaplapra

Előfizetek az Alaplap című, havonta megjelenő számítástechnikai folyóiratra .... példányban, ❑ 1 évre, ❑ fél évre.

❑ Az előfizetési díjat számlájuk alapján **átutalással** egyenlítem ki.

❑ Kérem, hogy az előfizetési díj befizetéséhez küldjenek **csekket.**

Név: ....

Cím: ....

Helység, irányítószám: ....

Dátum:

Aláírás:

MEGRENDELŐLAP

Megrendelem utánvétellel az Alaplap kiadványsorozataiban megjelent alábbi műveket:

ALAPLAP KÖNYVEK

... pld: Nagy Gábor: Tömör gyönyör	**256,–**
... pld: Kis János–Szegedi Imre: Új víruslélektan	**256,–**
... pld: Kis János–Szegedi Imre: Vírushatározó	**256,–**
... pld: Jodál Endre: Általános fogalmak (Számítástechnikai alaplexikon I., 2. kiadás)	**356,–**
... pld: Jodál Endre: Adatkommunikáció és számítógép-hálózatok (Számítástechnikai alaplexikon II.)	**356,–**
... pld: Farkas Ernő: PC-szótár	**456,–**
... pld: Kis János: BBS — avagy az elektronikus postaláda (lemezmelléklettel)	**656,–**

ALAPLAP FÜZETEK

... pld: Detrik Péter: Az SQL nyelvről	**375,–**

ALAPLAP LEMEZEK

... pld: Bliss főkönyvi program (demó és leírás)	**750,–**
... pld: Norton Guide keretprogram (leírás)	**500,–**
... pld: PathMinder segédprogram (leírás)	**500,–**
... pld: CSProlog nyelv (leírás)	**1000,–**
... pld: LIM EMS 4.0 memóriakezelő (leírás)	**1000,–**

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0223 ▶

INFORMÁCIÓKÉRÉS

Kérem, hogy az itt általam **BEKARIKÁZOTT KÓDSZÁMÚ** hirdetésekkel kapcsolatban küldjenek részemre bővebb tájékoztatást.

A0103	A0107	A0110
A0114	A0116	A0118
A0121	A0123	A0128
A0141	A0201	A0202
A0203	A0204	A0205
A0206	A0207	A0208
A0210	A0214	A0215
A0216	A0217	A0218
A0219	A0220	A0221
A0222	A0223	A0225
A0226	A0228	A0229
A0230	A0232	A0234
A0236	A0238	A0241
A0242	A0243	A0244
A0247	A0248	A0249
A0251	A0254	A0256
A0257	–	–

Beküldhető: 1993. március 31-ig

ALAPLAP 1993/2 FEBRUÁR

FELADÓ

A) Egyéni érdeklődő;

Név: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

B) Vállalati érdeklődő:

Cég: ....

Ügyintéző: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon/Fax: ....



IDG Magyarországi
Lapkiadó Kft.
Pf. 386

Budapest

1536



ALAPLAP

Ami minden PC-hez kell



IDG Magyarországi
Lapkiadó Kft.

Budapest

1536



FELADÓ:

Név: ....

Cég: ....

Utca, házszám: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon/Fax: ....



Cédrus Kiadó
Pf. 74

Budapest

1441

FELADÓ:

Név: ....

Cég: ....

Utca, házszám: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon/Fax: ....



Cédrus Informatikai Rt
Pf. 71

Budapest

1251

A LEMEZMELLÉKLET TARTALMA:

- ❑ A hónap témájához: Sakk — versenyen kívül
- ❑ Ön is lehet Sherlock Holmes
- ❑ Hanoi torony
- ❑ Valami bűzlik — programozástechnikai „illusztrációk”
- ❑ Betűvetés Borland módra
- ❑ Snoboláljunk számnevekkel
- ❑ Kaleidoszkóp: „Szabad a gazda!...”
- ❑ Adókalkulátor — mielőtt még lejár a határidő!
- ❑ SolarSoft shareware lemezkalauz (#604 — #612)



KAO — a tökéletes memória

Nest Kft.

1111 Budapest, Kende u. 13–17.
Telefon: 186-8760
Telefax: 166-7503

CONSENSYS Corp.

UNIX SVR 4.2

– Nyolcféle kiépítésben
– Desktop változatban is
– Jó ár/teljesítmény



Mark Williams Company

COHERENT 4.0

– UNIX-tanuláshoz
– 286/386/486-os gépeken
– 15000 forint alatti áron

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0221 ▶

COMPUTER PRAXIS KFT.

Cprax
3525 Miskolc, Déryné u. 18. Kazinczy u. 19.
3300 Eger, Csiky S. u. 17. Tel.: (36) 21 - 186
Tel./Fax: (46) 347 - 898 Tel.: (46) 349 - 619, 357-888

Komplex ügyviteli programrendszereinkkel többek között

- **IDŐMEGTAKARÍTÁST**
(gyors adaptálást, könnyű betanulást)
- **KÖLTSÉGMEGTAKARÍTÁST**
(kedvező árfekvést, módosíthatóságot saját erőből)
- **NYUGALMAT**
(megbízható működést, garantált szoftverkövetést)

érhet el.
A saját és főnöke információs igényeit
AZONNAL ÖNMAGÁNAK TUDJA BIZTOSÍTANI.

Tion Mark

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0110 ▶



VELÜNK VÁLTSON SEBESSÉGET!

PROFESSZIONÁLIS SZÁMÍTÓGÉPEK

4 ÉV GARANCIÁVAL

EREDETI IBM WINCHESTEREKKEL
MS–DOS 5.0-val és WINDOWS 3.1-gyel is!

Genuine

AZ EREDETI KÖNYVMÉRETŰ
PEN–COMPUTING
Kézírásos adatbevitel

Színes és monokróm, asztali és kézi szkennerek, egerek, digitalizálótáblák

SecureData

A TÖKÉLETES ADATVÉDELEM

FAN Electronics Ltd

Tajvani–Magyar Vegyesvállalat
1118 Budapest, Késmárki u. 6. (*volt Friss István u.*)
Telefon/Telefax: 185-0813

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0204 ▶

Krystaltech
Magyar-amerikai Számítástechnikai Kft.
New York • Stuttgart
Bécs • Budapest

KRYSTALTECH számítástechnika
... egy kristálytiszta gondolat!

1142 Budapest, Ungvár u. 64-66. Tel.: 252-5116, 252-5126 Fax: 251-9970

NAGYOBB TELJESÍTMÉNYŰ SZÁMÍTÓGÉPET SZERETNE?
CSERÉLJE LE!
Használt, megunt számítógépét beszámítjuk az Ön által kiválasztott új konfigurációba.
Látogasson el bemutatótermünkbe, ahol széles választékban megtalál mindent, amire egy irodában szüksége lehet:

- hardver- és szoftvertermékeket
- irodatechnikai felszereléseket és kiegészítőket
- fénymásolókat
- irodabútort.

Címünk: KRYSTALTECH – VAMEX–TRADE bemutatóterem
Budapest VIII., Gyulai Pál u. 16. Telefon: 138-4492 Telefon/Telefax: 138-2798

AJÁNLATAINK:

AT 386/40/64 (DFI) 1 MB RAM, 1,2 MB-os floppy, mono	64200 forint
AT 386/33/64 (MYLEX) 1 MB RAM, 1,2 MB-os floppy, mono	78700 forint
AT 486/33/64 (MYLEX) 1 MB RAM, 1,2 MB-os floppy, mono	138000 forint
AT 486/50/64 (DFI) 1 MB RAM, 1,2 MB-os floppy, mono	142900 forint
WINCHESTER-ek	
120 MB-os, AT-sínes (WD)	36400 forint
300 MB-os, AT-sínes (FUJITSU)	94700 forint
500 MB-os, AT-sínes (FUJITSU)	107000 forint
500 MB-os SCSI (FUJITSU)	112100 forint
877 MB-os SCSI (TOSHIBA)	133300 forint
1,2 GB-os SCSI (SEAGATE)	174700 forint
1,7 GB-os SCSI (MAXTOR)	231500 forint
SYQUEST 44 MB-os cserélhető winchester	**35500 forint**
Media	8500 forint
SYQUEST 88 MB-os cserélhető winchester	**41000 forint**
Media	12900 forint
ADAPTEC 1524B SCSI vezérlő	25700 forint
ADAPTEC 1740 SCSI vezérlő (EISA)	60600 forint
ST01 SCSI vezérlő	3800 forint
ST02 SCSI vezérlő	5500 forint
STREAMER-ek	
COLORADO DJ10, 120 MB-os	26700 forint
COLORADO DJ20, 250 MB-os	37400 forint
COLORADO QFA500, 500 MB-os	75900 forint
WANGTEK, 150 MB-os SCSI	67400 forint
WANGTEK, 500 MB-os SCSI	82800 forint
HEWLETT–PACKARD nyomtatók	
HP IV lézernyomtató	196000 forint
HP III lézernyomtató	181000 forint
HP IIIP lézernyomtató	123000 forint
HP IIP Plus lézernyomtató	98200 forint
CITIZEN nyomtatók 2 év garanciával	
SWIFT9S (9 tűs, 80 karakter széles)	27900 forint
SWIFT9SX (9 tűs, 132 karakter széles)	35900 forint
SWIFT24S (24 tűs, 80 karakter széles)	42900 forint
SWIFT24SX (24 tűs, 132 karakter széles)	59900 forint
Optikai lemezegységek	
SONY SMO–E 501 SCSI (650 MB-os)	285800 forint
RICOH RO–5031E SCSI (650 MB-os)	286300 forint
PANASONIC WORM SCSI (940 MB-os)	270000 forint
PANASONIC LF–7010E dual drive	352800 forint
PANASONIC LM–D702W media (1 GB-os)	24000 forint
Scannerek	
MICROTEK MSF 600G	101900 forint
MICROTEK MSF 600Z, színes	171600 forint
MICROTEK SCANMAKER II	**116500 forint**
Monitorok és vezérlők	
14" színes VGA (1024x768)	29000 forint
MAGNAVOX 20" színes VGA monitor (1240x1024)	159700 forint
DFI, 16 bites, 512 kB-os	6200 forint
TRIDENT, 16 bites, 1 MB-os	9700 forint
ORCHID PRODESIGNER II	20100 forint
Hálózati elemek	
WESTERN DIGITAL, 8 bites ETHERNET	14100 forint
WESTERN DIGITAL, 16 bites ETHERNET	15000 forint
MYLEX LNA 390A EISA ETHERNET	34400 forint
UNIX, NOVELL számítógépes hálózatok és PANASONIC telefonközpontok telepítése:	
PANASONIC KX–T30810B telefonközpont 3/8	49900 forint
PANASONIC KX–T61610B telefonközpont 6/16	79900 forint
PANASONIC KX–T2388C üzenetrögzítős telefon	10500 forint
PANASONIC KX–T2395C üzenetrögzítős telefon	12700 forint
PANASONIC KX–F50 telefax	58200 forint
PANASONIC KX–F90 telefax	75700 forint

Számítógép-kiegészítők széles választéka:
mouse, 3M floppylemezek, monitorszűrők...

SZOFTVER-ajánlatunk: A dBASE/CLIPPER programokba integrálható, színes képi információt kezelő kép- és szövegarchiválási rendszer.

Készpénzfizetés esetén 5% kedvezmény!
1142 Budapest, Ungvár u. 64–66.
Telefax: 251-9970 Telefon: 252-5126, 252-5116, 183-3512
Áraink 12 havi garanciával és áfa nélkül értendők, az árváltoztatás jogát fenntartjuk!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0230 ▶

Az adatrendszert fenyegető veszélyek

Biztos, ami biztos

A téma aktualitását a február 24. és 27. között a Budapest Sportcsarnokban sorra kerülő Banktech kiállítás adja. Ha valahol, akkor éppen a banki rendszerekben létfontosságú a biztonság. A kínált rendszerek megismeréséhez hasznos szempontokat sorakoztat fel az alábbi cikk.

Az adat — a mi számunkra — legyen olyan számítástechnikai információ, amely számítógéppel feldolgozható. A feldolgozás jelentse az adat létrehozását, tárolását, bármilyen felhasználását (olvasás, nyomtatás, továbbítás), illetve módosítását, törlését.

Biztonság

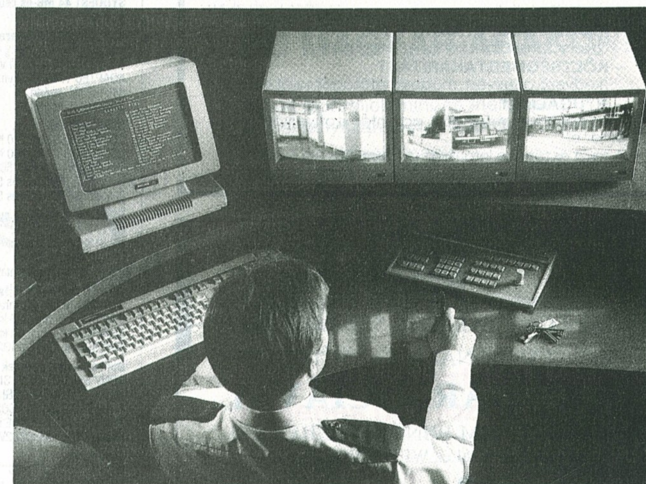
Védelem az ellen — vagy megelőzése annak —, hogy illetéktelen (nem jogosult) felhasználók

— az információhoz hozzáférjenek;

— szándékosan letöröljék vagy megváltoztassák az információkat.

A biztonsági intézkedések a körülményeknek és az adott követelményeknek megfelelően, különböző módon akadályozhatják meg a bizalmas, „érzékeny" adatokhoz való akaratlan vagy szándékos hozzáférést.

Kiszámíthatatlan veszélyt jelent egy védeni kívánt rendszer számára az akaratlan hozzáférés és a „diákcsíny". Sokáig a sajtó és több film kedvenc témája volt, hogy 10-16 éves gyerekek milyen élvezettel lépnek be az amerikai banki és más intézményi rendszerekbe, magát a Pentagont is beleértve. Azt persze nem tudni, hogy e történeteknek mekkora volt a valóságtartalmuk, de tény, hogy a lelkes amatőrök (állandó bizonyítási vágyukkal) kellemetlen galibákat okozhatnak, a rosszindulatúakról nem is szólva.



Úgy gondolom, hogy az otthoni számítógép-használaton kívül minden alkalmazásnál szükség van valamilyen védelemre. Ha másért nem, a hivatali titok védelmében. Kinek mi köze hozzá, hogy cégünk anyagilag vagy a foglalkoztatottak számát, bérezését tekintve hogyan áll? És persze vannak személyes adataink, amelyeket még főnökünk előtt is titokban tartunk. Nem véletlen, hogy a szakirodalom definíciója szerint a biztonság, a sértetlenség és titoktartás fogalmak szorosan összefüggenek egymással.

Biztonsági irányelvek

Most nem foglalkozunk a rendszerhibák (szoftver- és hardverhibák) miatti adatváltozások elkerülésével, „csak" az emberi beavatkozásokkal kapcsolatos védelemről beszélünk. Az emberi beavatkozás pedig lehet szándékos vagy akaratlan (például egy adott menüpontban tévesen leütött funkcióbillentyű).

Elsősorban a rendszer működését érintő biztonsági intézkedések mértékének

Banktech '93

Napjainkra a közigazgatás mellett talán a bankok világa jelenti az egyetlen biztosan fizető réteget. Még a mai pénzszűkében is jó néhány cég köszönheti létbiztonságát a bankoknak. Az idei, sorrendben negyedik Banktech kiállításon 70 kiállító cég 20 000 négyzetméteren mutatja be a banktechnikával és a banki informatikával kapcsolatos termékeit. A kiállítás alatt ugyancsak a BS-ben szakelőadások hangzanak el, melyeket a látogatók díjmentesen meghallgathatnak. Hogy a megfelelő látogatottságot biztosítsák, a rendezők (Giro Rt., Metrimpex Rt., Congress Kft.) gondoskodtak róla, hogy valamennyi pénzintézet ingyenes belépőket kapjon a kiállításra.

formális meghatározása (leírása), a rendszert fenyegető **veszélyek** elhárítása érdekében. Az irányelvek meghatározhatják a **biztonsági üzemmódot,** a **biztonsági modellt** és ezeknek a fizikai és személyi (emberi) biztonsági ellenőrzéssel való kapcsolatát (például jelszavak használata és az ezzel kapcsolatos jogok a rendszerben).

Veszélyek

Egy rendszerben tárolt információ biztonságának megsértésére irányuló tevékenység. Ide tartozik:

— A szolgálatsértés, azaz az információ tönkretétele vagy az illetékes felhasználónak az adatok feldolgozásában való akadályozása (Ide tartoznak például a trükkös kollégák által kiagyalt olyan találós kérdések is, amelyek helyes megválaszolása nélkül nem lehet a rendszerbe belépni).

— Hamis információ betáplálásával elért megtévesztés.

— Kiszivárogtatási technika (lásd napi politika), amely rendszerint csak az adatok elolvasását teszi lehetővé, az információ őrzője pedig gyakran nem is tud róla, hogy „valahol lyukas a vödör".

Biztonsági üzemmód

Egy rendszer összes felhasználójára vonatkozó illetékességi besorolások leírása, a rendszer által tárolandó vagy feldolgozandó összes információnak az osztályokba sorolásával kapcsolatban. (Magyarán, ki hová dughatja be az orrát, melyik adatcsoport kinek a szemétdombja.)

Biztonsági modell

Egy rendszer belső biztonsági jellemzőinek formális leírása. Rendszerint részletesen tartalmazza annak meghatározását, hogy a felhasználók és az információk között milyen engedélyezett kapcsolatok vannak. Továbbá meghatározhatja az eseménynaplóba beírandó események körét.

Az eseménynapló olyan fájl, amely a számítógépes rendszerek biztonságával kapcsolatos, meghatározott események előfordulását dokumentálja.

Így például minden alkalommal, amikor egy felhasználó bejelentkezik vagy hozzáfér egy állományhoz, egy ezt rögzítő bejegyzés kerül az eseménynaplóba. Az eseménynapló bejegyzései alapján felderíthetők a biztonság megsértésére irányuló kísérletek, és hozzájárulhatnak a titoksértők felderítéséhez.

Van-e dokumentum?

A fentiek olyan elveket és szempontokat tartalmaznak, amelyeket nagy vonalakban mindig a felhasználónak kell megterveznie, tehát tudnia kell, hogy mit is akar, milyen védelemre van szüksége.

A következő rész már bizonyos dokumentumok meglétére (vagy hiányára) vonatkozik. Itt kényes helyzetbe kerülhetnek az eladók. Ugyanis egy rendszer nem attól megbízható,

Ami ott jó...

Az IDS (Informations- und Drucksystem) a német bankok nagyszámítógépes információs rendszere, melyet csaknem az összes német bank használ. Az utóbbi években gyorsan terjedt az információk áramoltatásának ez a rendszere, amelybe a bankközpontok után egyre több kisebb fiók is bekapcsolódik. Ezzel összefüggésben megnőtt az igény egy sokoldalú, nagy teljesítményre képes nyomtató iránt. A Volksbank Detmond AG erre a célra a Seikosha SBP10 modelljét használja, az elmúlt két év során 200 ilyen nyomtatót installáltak a bank különböző fiókjaiban.

A nyomtató sikere a kis helyigényre, egyszerű kezelhetőségre, halk és problémamentes üzemre vezethető vissza. Nem kis részben ennek a nyomtatónak köszönhető az IDS rendszer szélesebb körű elterjedése. Műszaki tulajdonságai, valamint mérete miatt kisebb bankfiókokban, irodákban is üzemeltethető, így ezek is egyszerűen hozzájuthatnak a nagygépes rendszer által küldött információkhoz. Ugyanakkor a berendezés, PC-re kapcsolva, levélminőségű nyomtatásra alkalmas.

A Volksbank Detmond AG bankháznál installált Seikosha SBP10 nyomtatók száma év végéig eléri a 250-et, s a felhasználási terület is bővül. Az úgynevezett BOSS rendszer segítségével a nyomtatókat az eddigiek mellett például számlakivonatok, befizetési csekkek stb. feldolgozására is használják majd.

Magyarországon hasonló területen a Seikosha új fejlesztése, a BP 7800 lehet népszerűbb. Az ok az új nyomtató kedvezőbb árfekvése. A 24 tűs, 780 karakter/s sebességű, alapkiépítésben 60 K pufferrel és 10 rezidens LQ betűkészlettel szállított nyomtató ára 162 900 forint. Újdonság továbbá az állítható nyomtatófej, valamint a beépített zoom funkció, mely rendkívül egyszerűen lehetővé teszi a karakterek 66 százalékig terjedő kicsinyítését, illetve akár 1600 százalékos nagyítását.

STAGECOACH
CHECKING
0842-582991

SUMMARY

PREVIOUS BALANCE	1,151.43
DEPOSITS	4,946.92+
WITHDRAWALS	4,100.74-
CUSTOMER SERVICE CALLS	.00-
INTERLINK/PURCHASE FEE	1.00-
MONTHLY CHECKING FEE AND OTHER CHARGES	18.00-
► NEW BALANCE	1,978.61

CHECKS AND WITHDRAWALS

CHECK	DATE PAID	AMOUNT
189	6/12	265.66
190	6/12	122.40
191	6/15	5.38
192	6/17	55.00
193	7/09	21.38
194	6/25	77.47
195	6/22	24.80
197*	7/07	26.00
233*	7/07	32.50
236*	6/23	41.86
237	6/23	87.35
238	6/23	7.38

hogy a kereskedő megbízhatónak kiáltja ki. De nem is a jó marketingtől lesz az! Még a referencia (az eladott rendszerek működésének helye és száma) is mindössze annyit jelent, hogy előttünk valaki már vásárolt abból, ami iránt mi most éppen érdeklődünk.

Az adatvédelem elég fontos dolog ahhoz, hogy szabványa, követelménye legyen és az előírásoknak megfelelő rendszereket arra illetékes helyen bizonyítvánnyal is ellássák. Az már tőlünk és adatainktól függ, hogy ragaszkodunk-e a bizonyítvánnyal rendelkező (jóval drágább) rendszerekhez, vagy sem. Persze semmiképpen nem árt, ha tudunk róla, hogy ilyesmi is van, ezért ejtünk pár szót róla.

Biztonsági igazolás

Egy arra felhatalmazott intézmény által kiadott igazolás (security certification), amely tanusítja, hogy a **biztonsági kiértékelést** szakértő módon és az érvényben lévő előírásoknak megfelelően végezték el.

Biztonsági kiértékelés

Vizsgálat annak meghatározására, hogy valamely rendszer az előbb tárgyalt **biztonsági modellnek** és a **biztonsági szabványnak** milyen mértékben felel meg.

A biztonsági kiértékelés (security evaluation) alapját képezhetik az alábbi próbák:

— A rendszer működésének megfigyelése.

— Kísérlet a rendszerbe (különböző módon) történő behatolásra.

— A szoftver(ek) és rendszerterv(ek) részletes vizsgálata.

— Az adatvisszaolvasáskor elvégzett adatpontosság-ellenőrzés.

Biztonsági szabvány

A biztonsági szabványnak (security standard kétféle értelmezése is lehetséges:

1. Annak megállapítása, hogy a szükséges kiértékelés milyen mértékű legyen. A kiértékelést még az előtt kell elvégezni, hogy egy adott biztonsági jellemzőt, a **biztonsági igazolásban** titkosnak vagy bizalmasnak nyilvánítanának.

2. Azoknak a biztonsági jellemzőknek a halmaza, amelyekkel egy rendszernek rendelkeznie kell, mielőtt alkalmasnak találnák a használatát egy bizonyos **biztonsági üzemmódban** vagy az általánosított **biztonsági irányelveknek** megfelelően.

És a kör bezárult. A definíciók innen kezdve önálló életet élnek, mivel egymásra hivatkoznak.

A titok- és adatvédelemmel kapcsolatos konkrét hazai és nemzetközi szabályzók, előírások és törvények pedig megtalálhatók a szabványok, jogszabályok és rendeletek dzsungelében.

Pajor Gábor

Jön, jön, jön...

A SolarSoft shareware programkönyvtár tavaszi újdonságai között szinte minden érdeklődési területen található valamilyen csemege. Ezek közül mutatunk be néhányat.

#681 Match v. 2.01

Tom Crosley és a Softwest cég fejlesztése, állományok soronkénti összehasonlítására alkalmas. Hívása:

MATCH [régi állomány] [új állomány]

A paraméterek nélküli fenti indítás hatására a Match feldolgozza a két állományt. A régi állomány sorszámai a bal, az újé a képernyő jobb oldalán láthatók. Az egyes sorok tartalma a sorszám folytatásaként jelenik meg. Használhatjuk a '*' szimbólumot is, például *.BAT vagy ABC??.D* alakban.

A Ver1 és Ver2 könyvtárakban található C nyelvű forrásállomány két különböző verzióját például így hasonlíthatjuk össze:

MATCH ver1*.c ver2

#682 Code To Code

C nyelven írt programgyűjtemény, amelynek segítségével eltávolíthatunk vagy visszaállíthatunk kódokat a DTP szövegfeldolgozó állományokból. A program a kódokat külön állományban tárolja. A megtisztított szöveget könnyedén editálhatjuk. A vezérlőkaraktereket véglegesen is eltávolíthatjuk.

Ha az eltávolítás nem végleges, a két állományból a szöveges rész átszerkesztése után ismét összerakhatjuk a kívánt nyomtatási képet. Nagy állományokat feldarabolhatunk, feldolgozás után összeilleszthetjük a részeket. A Code To Code a Ventura Publisher, az XyWrite, a Penta és a Magna programok jelkészletét ismeri. A WordPerfect, illetve WordStar állományokat ASCII formátumba kell konvertálnunk, mielőtt átadnánk a programnak.

Ugyanezen a lemezen találjuk a szerző, Bruce Robey (Alphabytes, Inc.) egy másik fejlesztését is. Az Alphaquote 2.0 szedők számára készült, 20 év gyakorlati tapasztalata alapján. Segítségével könnyen megbecsülhető lesz a végzett munka értéke; összehasonlítható egymással a DTP-vel elkészített, valamint a tradicionális környezetben, ólom- vagy fényszedéssel járó munka ára. A becslések eredménye kinyomtatható. A számítás alapjául a nyomtatott oldalak száma vagy a karakterszám szolgálhat. Noha a beépített kis kalkulátor csak a matematikai alapműveleteket tudja, a nyomdatechnikában használatos fontosabb egységeket (pica/pont, hüvelyk, mm) átszámítja.

#684 Texe

A Texe programmal szöveges ASCII állományokat alakíthatunk át .EXE kiterjesztésű olvasható állományokká. Kifejlesztését a programrendszerek kézikönyveinek egyre növekvő mérete indokolta. A 64 kbájtnál nagyobb terjedelmű leírásokat mindenképpen valamilyen szövegszerkesztővel kellett olvasnunk, a memóriába való betöltésnél pedig mindig fennállt a bűvös 360 kbájtos határ.

A Texe a szövegállományhoz gombnyomásra egy 15 kbájt méretű programot fűz hozzá, így olyan állományt kapunk, amelynél akár a 2000 oldalas szöveg beolvasása sem okoz többé problémát, illetve 500 kbájtos szövegekkel is dolgozhatunk. Mindehhez az említett 15 kbájtos program mellett az adattárolásra mindössze 8 kbájt memóriát használ fel.

A /H opcióval elindítva hipertext-kezelésre is alkalmassá válik. Az F1 leütésekor online Help jelenik meg a képernyőn; F3-mal a szövegrész kezdetét, F4-gyel a végét jelölhetjük ki. F2 hatására indul el a kijelölt szövegrész nyomtatása.

Memóriarezidens verziót is találunk a lemezen. Ezt azonban Windows alatt nem használhatjuk. A lemez tartalmaz Windows-környezetben működő Texe programot is.

#683 Shez v. 7.1

A tömörítőprogramok közt a Shez friss verziója jelent újdonságot, valamint az eddig ismeretlen Winzip és Pmzip nyújtotta új lehetőségek. A Winzip olyan archiváló keretprogram Windows alá, amely a ZIP, az LZH és az ARC állományokat kezeli, beleértve az önkicsomagoló állományokat is.

A tömörített állományban található egyes fájlokba belenézhetünk, közvetlenül futtathatjuk azokat, kibonthatjuk őket, hozzáadhatunk további állományokat, de törölhetünk is belőlük. Mindezek a műveletek az egér egyetlen kattintásával elindíthatók.

Az archív állományok tartalmán vírusellenőrzést végezhetünk. Az archívban található egyes állományokhoz rendelt ikonokkal átmeneti programmenedzser is képezhető. A Winzip működéséhez természetesen a Pkzip/Pkunzip, illetve az LHA jelenléte elengedhetetlen.

A Pmzip működése nagyon hasonló a Winzipéhez (szerzőjük azonos: Nico Mark); ezt a programot az OS/2 Presentation Managerhez fejlesztették ki.

#685 DOS Master

Michael Abley fejlesztése igazi programkülönlegesség. Tulajdonképpen egy shareware Norton Commander, méghozzá igen jó.

A szerző számított arra, hogy kissé szkeptikusan fogadják majd programját, mondván: a már elterjedt lemezmenedzser keretprogramok után mi újat nyújthatna. Véleménye szerint azonban az eddigi hasonló jellegű programcsomagok közös hibája, hogy vagy túl sokat szeretnének adni, vagy túl speciálisak, vagy csak egyszerűen drágák. Saját munkáját akarta megkönnyíteni a DOS Master kifejlesztésével.

Abból indult ki, hogy a mindennapi munka során használt DOS utasítások 90 százaléka másolás, törlés, másolás törléssel, összehasonlítás, szövegszerkesztés. Ezek 80 százalékát teszi ki az állományok másolása és törlése. Feles-

legesnek és zavarónak tartotta, hogy a legtöbb ilyen típusú kereskedelmi szoftver menüjében viszonylag hosszan kell lépegetni a megfelelő utasítás(sorozat) kiválasztásához. Nem érdemes megdolgoztatni a felhasználót akkor, amikor csak egyik könyvtárból szeretne állományokat másolni a másikba.

Alapelve az egyszerűség, ugyanakkor az alapvető segédprogramok felhasználhatóságának rugalmas bővítése. A program vezérlése történhet billentyűzetről vagy egérrel. Igyekezett a már megszokott konvenciókat is megtartani, például az F1 funkcióbillentyűhöz a Helpet, F10-hez a kilépést rendelte.

#686 Secret Agent

Jó hír a játékok kedvelőinek: jön a Titkos ügynök 006. Apogee szoftver, tehát ismerős lesz a technikája mindazoknak, akik már a Commander Keen valamelyik verziójával találkoztak.

Ügynökünknek egy ellenséges szigetet kell felderítenie, amelyen több ház, ezek közt két speciális — egy teleportáló és egy kastély — található. Minden egyes házba be kell menni, a radart meg kell semmisíteni, bombával ki kell robbantani egy falat, mert csak így távozhatunk. Ellenséges ügynökök és robotok is akadályozzák munkánkat. A házak alapos átvizsgálásakor töltényeket találunk pisztolyunkhoz, rejtett bombákat szerezhetünk, olyan szemüveg birtokába juthatunk, amelyet feltéve a titkos lépcsőjáratok láthatóvá válnak.

Miután minden házat végigjártunk, a teleportálóból egy másik, kisebb szigetre jutunk, itt csak egyetlen ház radarját kell üzemképtelenné tennünk. Ezután visszatérünk (teleportálunk) a nagy sziget kastélyába. Itt vár az utolsó ellenséges radar. Ennek hatástalanítása jelenti küldetésünk sikeres végét: felrobban az egész sziget — vár az új kaland!

Verebély Pálné

Programok fogyókúrázóknak

Már jeleztük decemberi számunkban, hogy több, eddig elhanyagolt területen is bővül a SolarSoft választéka. Egyetlen szakácskönyv kivételével (Edna's Cook Book) nem volt olyan programlemez, amely táplálkozással kapcsolatos információkat tartalmazott volna. Az új évre gyökeresen megváltozott a helyzet, inkább a bőség zavaráról beszélhetünk. Három különböző program is helyet kapott a magyarországi shareware-palettán.

A SolarSoft #651-es lemezén The Diet néven fogyókúrás segédeszközt tart kezében az angolul értő olvasó. Tulajdonképpen egy menüvezérelt kézikönyv, rengeteg okos tanáccsal — de még a szakemberek számításait is megkönnyíti, ha ők tanácsra kevésbé szorulnak is. (Természetesen a lényeges részeket ki is nyomtathatjuk.) Kiszámítja a kalóriabevitel és a súlycsökkenés közötti összefüggést.

Leghatékonyabban egy hathetes időszakra alkalmazható. Ehhez azonban szigorúan számon kell tartanunk a kalóriabevitelt heti szinten. Megdöbbentő eredményeket kapunk: napi 250 kalória plusz heti fél kiló súlygyarapodást is okozhat!

A lemez pszichológiai tanácsokat is tartalmaz a fogyókúra kellemetlenségeivel otthon, egyedül birkózóknak. Olyan alapelveket ismertet, amelyeket józan ésszel akár mi magunk is megfogalmazhattunk volna. Egy 30 kérdésből álló teszt kiértékelése is komoly segítség lehet a jövőre nézve. Külön fejezet foglalkozik a fogyókúrázás okaival, a kitűzött célokkal. Itt több érdekes szakkönyvet is ajánlanak a szerzők.

A SolarSoft Dietaid 2 lemezes, #652-es számú programja összehasonlítja az általunk elkészített menüket az előírt diétával. Tárolja az ajánlott ételsorozatokat. Ennek alapja lehet orvosi előírás, táplálkozástudományi szakértővel történt konzultáció, vagy ezek hiányában maga a program ajánl fel korunknak, súlyunknak megfelelő ételsorokat. A meglevő recepteket természetesen kiegészíthetjük kedvenc csemegéink leírásával. Tervezhetünk, a meglevő tervet módosíthatjuk, kinyomtathatjuk az ajánlott heti étrendet.

Az ugyancsak 2 lemezes Nutrition program (SolarSoft #654) szerzője abból a felismerésből indult ki, hogy a jóléti társadalmak elképesztő étkezési kínálata szinte teljesen eltüntette étkezéseinkből a természetes anyagokat, a gyümölcsöket, a zöldségféléket, magvakat, a halat. Jó példa erre: reggelire 3 tojást szeretnék szalonnával, palacsintát, gyümölcslét, 2-3 csésze kávét. Ezzel szemben szervezetemnek müzlire, zabpehelyre, 2-3 gyümölcsre lenne szüksége.

Három híres amerikai szakkönyv alapján készült ez a program, amely az átlagos felnőtt átlagos szükségleteit veszi alapul. Ehhez ad olyan menüket, amelyeknél az egyes fogások zsír-, szénhidrát-, fehérje-, vitamin-, ásványianyag-tartalma optimális. Napi hatszori étkezést engedélyez, 270 kész receptet kínál. Teljesen menüvezérelt, a proteinanalízistől az egyes összetevők kalória-, koleszterin- és rostanyagtartalmának megjelenítéséig a műveletek igen széles skáláján dolgozhatunk.

V. M.

Pro memoria (és címtárak)

Alaplap szerkesztőség:
1536 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-3211/ 257-es és 258-as mellék
156-0337/ 15-ös mellék. Fax: 156-9773

Hirdetésszervezők:
Telefon: 156-3211/ 245-ös mellék. Telefon/Fax: 175-0191

Image Alchemy 1.6 (III. rész)

A sorozatunk első részéből már ismert az Image Alchemy utasításformátuma:
alchemy –option [–option ...] inputFileName [outputFileName] [outputPathName]
Az output opciók, a program által kezelt formátumok leírása után néhány további — nem kötelező, de jól kihasználható — lehetőséget említünk meg, a teljesség igénye nélkül.

Négy csoportba sorolhatók az Image Alchemy opciói: általános, szín- és paletta-, skálázási és bepillantási opciók.

Az általános opciók nem érintik a képkonverziót. A már meglévő állományok felülírásakor vagy a memóriafelhasználás megadásakor alkalmazhatók.

Conserve Memory (jele: –$) — A lehető legkevesebb memóriát használja képkonvertáláskor.

Display Image Stats (jele: –x) — A kép típusát, méretét, a színek számát stb. mutatja.

Do not alter output filename (jele: –.) — Letiltja az output képtípus automatikus hozzáfűzését az output fájlnévhez.

Help (jele: –h) — Az Image Alchemy használatával kapcsolatos információkat jeleníti meg, tovább paraméterezhető:

0: Általános help
1: Általános opciók
2: Output formátumok, a-k
3: Output formátumok, l-z
4: Színopciók
5: Skálázási opciók
6: Megjelenítési opciók

Overwrite (jele: –o) — A lemezen már meglévő állományok felülírandók.

Program information (jele: –?) — Update beszerzésével kapcsolatos információk.

Quiet (jele: –Q) — Státusüzenetek elnyomása (hibaüzenetek megjelennek).

Wildcard (jele: – –) — Több állomány konverziója egyetlen Image Alchemy-futás során. A szín- és palettaopciók az outputkép megjelenését szabályozzák. Az outputkép színeinek számát, az alkalmazott színazonosítási technikát vezérelhetjük segítségükkel.

Black and White (jele: –b) — Fekete-fehérré konvertálja a képet.

Colours (jele: –c) — Az output fájl színeinek számát adja meg.

Dither (jele: –d) — A képnél alkalmazandó villódzás típusát adja meg.

EGA Paletta (jele: –E) — EGA-grafikához optimalizálja a képet.

False Colour (jele: –F) — Az inputképet úgy változtatja meg, hogy a megadott nevű állományt használja palettaként. Paramétere az állománynév.

Gamma correction (jele: –G) — Input, output vagy palettaállomány gammáját adja meg és/vagy gammakorrekciót végez. A gamma-típus paraméterei: i = input, o = output, p = paletta. A gamma-érték 0,0 és 4,0 határok között mozoghat.

Match Palette (jele: –f) — Az outputot egy állományból kiolvasott palettához igazítja. Paramétere az állománynév.

Negate (jele: –N) — Negatívba fordítja a képet.

Palette (jele: –8) — Az outputkép palettás lesz.

Palette Selection (jele: –z) — A palettagenerálást vezérli.

Spiff (jele: –S) — Megnöveli a kép kontrasztosságát. (A 0—255 közötti teljes tartományra kiterjeszti a pixelszínértékeket.)

True Colour (15 bites) (jele: –15) — 15 bites színhelyes outputkép.

True Colour (16 bites) (jele: –16) — 16 bites színhelyes outputkép.

True Colour (24 bites) (jele: –24) — Színhelyes lesz az outputkép. (Nem palettás!)

True Colour (32 bites) (jele: –32) — Színhelyes lesz az outputkép.

Undercolour Removal (jele: –C) — Szín- és sűrűségkorrekció.

Uniform Palette (jele: –u) — Olyan palettát használ, amelynél az RGB-eloszlás egyenletes. Gyorsít!

Kászonyi Gábor

SolarSoft sikerlista

Az 1992. decemberi eladások alapján

Lemez#	Név	Db	Meghatározás
000	SolarSoft katalógus	2	Katalóguslemez
580	Mercury	1	Matematika, egyenletek, függvények...
319	Scan 91, Clean 91	1	Vírusvédelem
576	Dark Ages	1	Kalandjáték (EGA/VGA)
578	Image Alchemy	2	Mindent tud a grafikáról
579	AlcShell	1	Keretprogram az Image Alchemyhez
584	Title Maker	1	Grafika GIF-ből EXE (CGA/EGA/VGA)
583	Q&A Study Aid	1	Oktató- és segédprogram tesztkészítő
591	Commander Keen I.	1	Kalandjáték (EGA/VGA)
592	Commander Keen IV.	2	Kalandjáték (EGA/VGA)
524	Ford Simulator	2	Játék, CGA/EGA/VGA
526	UIH	2	DOS-segédprogram
525	VGA-Copy	1	Grafikus floppymásoló

Peresztrojka, amelyet valójában Topplernek hívnak

Bürokratára vicsorítok...

Kedvelem ezt a programot.
Nincsenek benne kígyók, mérgespókok, cápák;
nincsenek halálfejek, kísértetek vagy szörnyek.
Nem kell energiapajzsot használni, lézerszablyával
vagdalkozni, bombázni, robbantani,
sem örökkön-örökké
lőni, lőni, lőni.
Nincs benne semmi rémség...
csak a bürokraták és a bürokrácia.

1991 tavaszán jutottam hozzá a Toppler 2.3-as verziójához, így méltán lepődtem meg, amikor 1992 őszén a program 2.2-es változata Peresztrojka néven felbukkant a SolarSoft 531-es lemezén. A két szoftvert összehasonlítva csak néhány eltérést tapasztaltam: a shareware változat tartalmazza a PERE.BAT fájlt, s az először a PERE.EXE-t hívja meg, majd a rémes nevű ZGHXZWPC.EXE fájlt (ezt az eredetiben egyszerűen TOPPLER.EXE-nek hívják).

A képek és hangok tárolására mindkét változatban a TOPPLER.DAT adatállomány szolgál. A PERE.EXE — valójában egy önkiíró szövegfájl — arról tudósít, hogy Leonid Sneider úr (USA) tud oroszul, s annak, aki elolvassa a képernyőn megjelenő szöveget, szívesen elmagyarázza a program használatát.

Talán innen ered az a félreértés, amit az Alaplap Lemezkalauzának novemberi száma tartalmaz, mely szerint a program szerzője Leonid Sneider. Nem. A programot H. Skripkin írta, akit moszkvai telefonszámán (240-99-60) bárki felhívhat. (Konzultáns: D. Csikin; effektusok: további négy fő.) A programot és a csapatot a Locis Software logo jegyzi.

A játék célja

Kis zöld demokratánkat végig kell vezetnünk a Peresztrojka Nagy Útján, amit 25 aranytallér, megannyi mérföldkő jelez. A haladás azonban nem ilyen egyszerű. Az utat a társadalom határtalan azúrkék tengere felett — a tavirózsa leveleihez hasonló, de összezsugorodó, majd egy csobbanás kíséretében eltűnő, később váratlanul újra felbukkanó — sárgás leveleken kell megtennünk: szökdécselve, ugrándozva, pattanva, vetődve.

Ezek a levelek a gyorsan és kiszámíthatatlanul változó jogi szabályozást jelzik, az áttekinthetetlenül létrehozott, módosított vagy kiegészített előírásokat, rendeleteket és törvényeket.

Útunk során minél több — a fogyasztási javakat jelképező kék, és a kemény valutát jelző piros — gömböcskét kell begyűjtenünk, amiért természetesen jutalompontok járnak. A sárga golyóbisok (megannyi pontlevonással járó progresszív adó) a jogszabályok közötti cikázással többnyire elkerülhetők; a nagy lutrit a bíborszínű gömbök jelentik.

Nem tudhatjuk ugyanis előre, hogy a Magas Hivatal mikor büntet, és mikor jutalmaz: jutalmaz tekintélyes pontszámmal, egy bürokrata eltüntetésével, extra élettel; büntet egy újabb bürokrata ránk szabadításával, vagy közönséges vízbe fojtással — mely utóbbihoz természetesen keresztény temetés és gyászzene dukál.

A kék és piros gömbök megszerzését éles „ja", illetve „hutty" kiáltás, az adófizetést rezignált „hja" jelzi. A jutalmazó bordó gömböcskék és az újabb életet jelentő pontszámok „klikk" hangot adnak. Kis demokratánk vízbe pottyanásakor egy végső szisszenéssel búcsúzik el örökre.

Életveszélyes bürokrácia

Igen, a bürokraták. Az Úton talán még végig is lehetne menni, ha ők nem lennének. De már az első néhány mérföld megtétele után, ha az átlagosnál magasabb pontszámot értünk el, vagyis kirívóan jól élünk, megjelenik az első bürokrata, s offenzívába kezd. Ahol fogyasztási cikkre lép, ott utána már csak adó terem: a kék gömböcskék sárgára színeződnek át. Megpróbál becserkészni, hogy egy szabálysértési eljárás, adórevízió vagy vagyonellenőrzés végén — halálsikolyunk kíséretében — egyszerűen kiszívja utolsó cseppig minden vérünket.

Még szerencse, hogy szegény kis zöld demokratánknak 3 élete van, s a pontszámok növekedésével minden mérföld megtétele után egyre magasabb pontszámot kap a gömbökért, egy bíbor



gömb szerencsés megszerzésével pedig újakat szerezhet (legfeljebb ötöt). Az első jutalomléletet 10 000 pontnál kapjuk, innentől a pontok duplázódására újabb plusz 10 000 pont az algoritmus: vagyis a 30 000-et 70 000, majd 150 000, 310 000, 630 000 és 1 270 000 követi. (2 540 000-et még nem sikerült beszereznem!)

Ahogy a játék előre halad, a kezdeti — viszonylag nagy méretű és áttekinthető mennyiségű — „törvénylevél" átalakul a részszabályozás apró és irdatlan mennyiségű levélkéjévé. Felbukkan a második bürokrata is, és hiába hozzuk bármelyiküket olyan helyzetbe, hogy az alatta is zsugorodó levelek szövevényében megfulladjon, vagy hiába tüntetjük el egy bíbor gömb megszerzésével (egy sikeres beadványunkkal a Magas Hivatalhoz), mindig új életre kel.

A tizenkettedik és tizennegyedik mérföld között azonban lehet, hogy ideiglenesen megváltozik az állami politika, s tisztogatást hajtanak végre az apparátusokban, mert ezek a szintek többnyire bürokratamentesek. Hacsak magunk nem hívjuk újra életre egy bíbor gömb megszerzésével a bürokráciát.

A megélhetés furfangjai

A nyolcadik mérföld megtétele után már arra is számíthatunk, hogy a képernyő jobb felső sarka helyett valamelyik másik sarokban jelenik meg a soros aranytallér. Sőt, nemegyszer előfordul az is — különösen, ha a közelében várakozunk az átjutásra —, hogy a megváltozott társadalmi céloknak és prioritásoknak megfelelően egyszerűen eltűnik, áthelyeződik előlünk a mérföldkő. Ne habozzunk tehát, ne törődjünk a közelünkben felbukkanó fogyasztási cikkek bőségével, a dollár- és márkakötegekkel, szaladjunk be a célba, amilyen hamar csak lehet! (A fenti tanácsnak kissé ellentmond, hogy minél hamarabb jutunk túl a 25 mérföldkövön, annál kevesebb pontot szerezhetünk. De ezt az ellentmondást már mindenkinek magának kell feloldania.)

Néha olyan levélre lépünk, amely csak zsugorodik, zsugorodik, s nem keletkezik mellette a továbbjutáshoz szükséges újabb. Közben megszűnik minden visszaút. Ilyenkor reménykedjünk és várjunk, hátha kedvezőbbre fordul a szabályozás. Különösen igaz ez akkor, amikor egy bürokrata szorítja sarokba demokratánkat. Az utolsó másodpercben még történhet pozitív változás.

Ha már nincs remény a menekülésre, két dolgot tehetünk, hogy elkerüljük a bürokratával történő szörnyű és végzetes találkozást: közönséges módon vízbe öljük magunkat, vagy halált megvető bátorsággal a bürokrata ellen fordulunk. Amikor ugyanis ugyanabban a tizedmásodpercben ugrunk át levelére, amikor maga is felszökken, hogy a kis demokratára vesse magát, szabaddá válik az út, átszaladhatunk alatta.

Kihasználhatjuk a világ minden bürokratájára jellemző tulajdonságokat, mindenekelőtt a lassúságot és a határtalan ostobaságot. Sokszor elmenekülhetünk előle egyszerű lövőcsel alkalmazásával: balra mozdulunk, s jobbról rohanunk el.

De makacs következetességét is javunkra fordíthatjuk: mivel ugyanis ő mindig a legrövidebb úton akarja megfogni a demokratát, mi olyan levélre csalogathatjuk, amely nincs összeköttetésben a sajátunkkal, amíg csak szabad utat nem kapunk, vagy az a dög meg nem fullad.

A játékot ideiglenesen az ESC gombbal szakíthatjuk meg; ilyenkor van végre elég időnk, hogy áttekintsük helyzetünket, a célba jutás lehetséges útjait, s ne kelljen a változó szabályozás csapdáitól és a bürokratáktól örök rettegésben, se látva, se hallva, pánikszerűen menekülni.

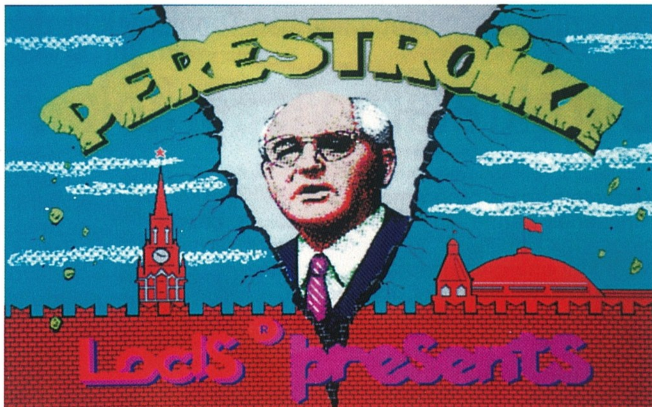
Galambok vagy héják — puskavégen

A Kreml sziluettjét és Gorbacsovnak — öntudatosan a jövőbe tekintő — képmását ábrázolja a bejelentkező képernyő, és ezt egy klasszikus orosz kórus heroikus hangjai kísérik. A befejezés előbb bemutatja a megjelenített és a megszerzett gömböcskék számát, a játékidőt, a születési és halálozási statisztikát, majd törli az adatokat, s feltűnik helyettük a bürokraták ördögien csacsacsázó tánckara.

Ez csak egyet jelenthet: akár elpusztult az összes demokratánk, akár sikerrel jutott túl egyikük a Nagy Út mérföldjein, mindenképp a bürokraták a győztesek. (12 MHz feletti sebességű gépeken csak elolvashatatlanul rövid időre jelenik meg szteppelő lábaik alatt a kérdés: akarunk-e újra játszani? Az igent az „1", a nemet a „0" jelenti.)

Alaposan megfontolva talán nem is olyan békés játék ez a Toppler. És nem is játék, sokkal inkább egy jól sikerült és látványos társadalmi modell. Lehet, hogy kislányomnak, a nyolcéves Dorottyának van igaza, aki a program egyetlen, de rendkívül súlyos hibájaként rótta fel, hogy nincs benne puska, amivel a bürokratákat le lehetne lőni...

Vékony Tamás



ADATLAP

Lemezszám: #531
Név:
Peresztrojka (Toppler)
Szerző:
H. Skripkin,
Locis Software
Leírás:
Ügyességi és kombinációs játék
Konfiguráció:
EGA/VGA,
384 kilobájt







CompMark
Számítástechnikai és Kereskedelmi Kft.
1138 Budapest, Párkány u. 20.
Telefon/Telefax: 173-1272, 173-1358

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0128 ▼

SHARP

ÉRTÉKESÍTÉS, SZERVIZ

AJÁNLATAINK:

- SHARP ASZTALI SZÁMOLÓGÉPEK
- SHARP MÁSOLÓGÉPEK INDULÓKÉSZLETTEL

SHARP Z–30	54 500,– Ft + ÁFA
SHARP SF–6100	87 900,– Ft + ÁFA
SHARP SF–7320	109 900,– Ft + ÁFA
SHARP SF–7800	174 800,– Ft + ÁFA
SHARP SF–8300	289 000,– Ft + ÁFA

- MÁSOLÓGÉPEKHEZ KELLÉKANYAGOK
- FÉNYMÁSOLÓPAPÍR
- SZERVIZSZOLGÁLTATÁS

1077 BUDAPEST
VII.,Rózsa u. 38/A.
TEL./FAX: 142-9004



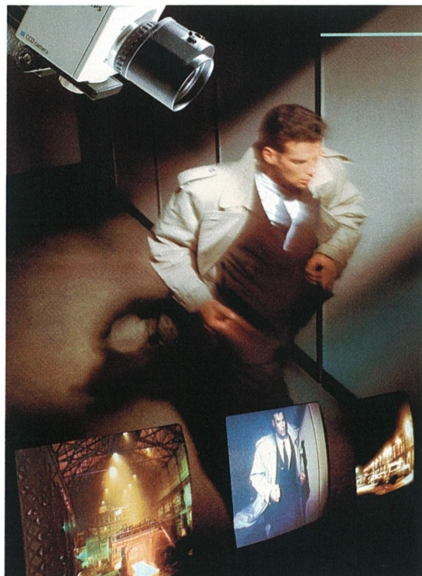
COPYSTAR Kft

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0118 ▼



PHILIPS

BIZTONSÁGTECHNIKA MAGAS FOKON!



Közületek (bankok, OTP-fiókok, speciális objektumok), magánházak védelmét biztosító számítógépes rendszerek. Személyhívó, hangostelefon, zártláncú tv-figyelőrendszer CCTV, hangosítás, konferencia és tolmácsberendezések, kódbiztos mágneskulcsos beléptetőrendszer, behatolás-, valamint füstjelzők kínálatát biztosítja az

MTA-MMSZ Kft.
PHILIPS IE Képviselet
1119 Budapest, Etele út 59-61.
Telefon: 186-9589, 186-9760
Telefax: 161-1021

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0226 ▼

ELKÉPZELÉSTŐL A MEGVALÓSÍTÁSIG

Professzionális hírközlő rendszerek hordozható, mobil, fix és átjátszó rádióállomásokból a 80, 160 és 450 MHz-es frekvenciatartományban.

RENDSZERTECHNIKAI TERVEZÉS
ENGEDÉLYEZTETÉS – KIVITELEZÉS



ELIN

ELIN ELEKTRONIKA BUDAPEST KFT.
1072 Budapest, Dob utca 54.
Telefon: 142-3734
Telefax: 122-6423

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0219 ▲

Létraverseny

Minden másképp van...

Mostani számunkban megismertetjük kényelmesebb olvasóinkat az októberi és novemberi Kaleidoszkóp rejtvények megfejtésével, újabb feladattal hökkentjük meg töprengésre kész olvasóinkat, végül közhírré tesszük létraversenyünk állásának számszerű értékelését az első három hónap feladatainak megoldásai alapján.

A Kaleidoszkóp forgatása közben bizony váratlan meglepetések érik a szegény rovatvezetőt is. A szövegben például két helyen is leírja, hogy kinek a rajza fog szerepelni a szöveg mellett magyarázatként, majd a lap megjelenésekor meglepetéssel konstatálja, hogy a leadott rajz időközben átalakult. Olykor a szövegek is különös metamorfózison mennek át a tördelés során. Egyes karakterek vezérlőjelekké táltosodnak és szétcsapnak a szövegben, mások felszívódnak nyomtalanul (ilyesmire különösen a szóközök hajlamosak).

A másik nagy és nehezen megoldható problémát a határidők kitűzése jelenti. A túl késői beküldési időpont veszélyezteti a még elfogadható visszacsatolás biztonságát, továbbá beépít egy állandó bizonytalansági tényezőt a következő számok előkészítésének normálisnak tekinthető menetébe. Óvatosságra int a megfejtések postai utazásának óriási szórása is a feladási időponttól a beérkezésig. (Ez néha fővároson belül nagyobb, mint az ország egyik végéből a másikba!)

Másrészt viszont a túl korai időpont a megfejtőkre hárítana esetenként elviselhetetlen terheket. Vidéki megfejtők így is panaszkodnak, hogy későn kapják meg a lapot, és kérik a határidők kitolását legalább egy héttel. Legutóbb már egy határon túli megfejtőnk is jelentkezett hasonló kéréssel, mondván, hogy több esetben emiatt nem tudta elküldeni időben a megfejtést.

Mindez érthetően megnehezíti az értékelés folyamatos közreadását. Mindenki a legfrissebb eredményekre lenne kíváncsi — de senki sem szeretne önhibáján kívül kimaradni az értékelésből. A normálisnak tekinthető nehézségeket még csak nehezítette az utóbbi hónapokban a szerkesztőség többszöri költözködése, ami nem igazán kedvezett a postajárás meggyorsításának. Ezért aztán inkább beletörődtünk a késedelmes, de legalább teljességre törekvő értékelésbe, még olyan áron is, hogy egyes olvasóink jogos méltatlankodását óhatatlanul kihívjuk magunk ellen.

Ennyit szabadjon elmondanom a magunk mentségére.

Mi az, hogy „ötödfélszáz"?

Pálóczi Horváth Ádám, Kazinczy barátja és Csokonai pártfogója „Ó és Új mintegy Ötödfélszáz énekek, ki a magam csinálmányja, ki másé" című dalgyűjteményében tette közzé kedves énekeit.

Hány dal volt ebben a gyűjteményben? Ha hinni lehet a kötet címének, mintegy négyszázötven. Az ötödik százas ugyanis már csak félig volt ki — ezt mondja az ötödfélszáz. Hasonlóképpen a harmadfél két és felet jelent, a negyedfél három és felet azoknak az értő füleknek a számára, amelyek még egyáltalán felfogják ezeket a régies alakokat. De hasonló az eredete a másfélnek is: a másik, a második már csak félig van benne.

Más nyelvekben is megtaláljuk ezt a kifejezési formát. A rómaiak „sestertius"-a olyan pénzdarab volt, amely két és fél „as"-szal volt egyenértékű, a harmadik, a tertius as már csak félig volt meg (semis = fél). Németben is ismerték például az „achthalb" szót „hét és fél" értelemben — ma már ez inkább csak egyes nyelvjárásokban él.

Októberi feladatunkban legerősebb megfejtőink közül is sokakat megzavart az a látszólagos ellentmondás, amit fölfedeztek aközött, amit egyrészt a más nyelvekkel való kiabáló hasonlóság alapján várni lehetett volna, másrészt amit az aritmetikában uralkodó józan logika diktált.

Arra ugyanis sokan rájöttek, hogy a germán nyelvek körül kell kereskedni, sőt azt is jó néhányan észrevették, hogy a skandináv nyelvekhez vezetnek a szálak. Sikerült továbbá azt is kikövetkeztetni, hogy a „fem" minden valószínűség szerint 5-öt jelent. Valami icipici német-és/vagy angoltudás alapján könnyű rájönni, hogy a „fir" a német „vier"-nek, az angol „four"-nak, a „seks" pedig a német „sechs"-nek és az angol „six"-nek felel meg. Az is belátható, hogy a „sins" a szorzást fejezi ki, a „tyve" pedig a 20-at mint kerek számot. Továbbá napnál világosabban kitűnt, hogy a számnevekben az egyesek megelőzik — no, nem a tízeseket, hanem — a húszasokat, közöttük pedig „o" áll az összeadás műveletének kifejezésére. De hogy a csudába kell akkor érteni azt az egyenlőséget, hogy

„fireofirsinstyve + seks = halfemsinstyve" ?

Az első számnév világosan felbontható morfémáira:

„fire-o-firsinstyve", vagy tovább bontva „fire-o-(fir-sins-tyve)", ami annyit tesz, hogy

4 + (4 * 20). Ehhez pedig 6-ot (seks) hozzáadva testvérek között is 90-et kell kapnunk.

De akkor hogy jön ki a jobb oldalból a 90?

A „-sinstyve" most sem lehet más, mint „-sins-tyve", vagyis (valami) „-szer 20". Figyelem, most jön a ravaszság! A „halfem" ugyanis kevesebbet jelent, mint a „fem", vagyis az 5, csak ötödfelet, azaz 4 és felet. A 90 tehát szó szerint ötödfél-húsz, négy húszas meg egy fél. Hasonlóképpen az 50 harmadfél-húsz, a 70 pedig negyedfél-húsz.

Elismerem, nem volt könnyű a feladat, de azért titokban reméltem, hogy legalább a tördeléskor becsúszott hibák kijavítása után többen megfejtik. Elegáns és logikus megfejtéséért külön dicséret illeti Süle Gábort, korrekt megoldásáért pedig Gyeszat Zoltánt. (Mágneslemez mellékletünkön részleteket közlünk mindkettőjük megfejtéséből.)

Ja, a számnevek dánul voltak, de azon a fontoskodó nyelven, amely ma már csak a hivatalos írásokban dívik.

A „villámgyerek" rokonai és üzletfelei

Lényegesen könnyebb diónak bizonyult a kínai összetett szavak megértése. (Nehéz jól bejátszani a feladatok nehézségi fokát, nehezebb, mint egy programot belőni. Bevallom, itt is csak utólag könnyítettem meg a megoldást a csoportokra bontással, néhány való-

ban nehezen felismerhető szóösszetétel kihagyásával, és a meghagyottak más-más csoportba sorolásával, mert családom tagjai nehezen birkóztak meg a feladat előző változatával.)

Azt viszont sajnálom utólag, hogy nem kértem árnyaltabb értékelést megfejtőinktől, mert a „legmeghökkentőbb" jelző nem volt minden esetben egyértelmű.

Kérés nélkül is differenciáltabb értékelést adott néhány olvasónk. Különösen tetszett Domszky Zoltán kategorizálása, aki három, egymást nem kizáró csoportot különített el az összetett szavak közül (felkiáltójellel, egy és két csillaggal jelölve őket). Eszerint felkiáltójelesek lettek azok, amelyeknél a megfeleltetés egyértelmű ugyan, de szellemességével különösen elnyerte megfejtőnk tetszését. Egycsillagosok lettek azok a megfeleltetések, amelyekre nehezebben, inkább csak kizárásos alapon lehetett rájönni. Végül **-os jelölést kaptak a valóban legmeghökkentőbbnek talált megfeleltetések. Külön megírta, melyeket ítélte a legszellemesebbeknek, ezeket alább (S)-sel jelöljük.

Íme, a megfejtések Domszky Zoltán értékelésével:

A <—> Y

cégtábla: hív + tábla
fegyvercsökkentés: szab + sereg (!)
gyufa: idegen + tűz
görögdinnye: nyugat + tök (!)
kamat: haszon + pihen (!)
lakosság: ember + száj (**)
rakéta: tűz + nyíl
szikra: tűz + csillag

B <—> Z

haj: fej + kibocsát
íz: száj + érdekes (!)
jelszó: száj + jel
kiejtés: száj + hang
kocka: állni + négyzet
őszinte: egyenes + fehér (*)
szótag: hang + ízület (!) (**) (S)
tenyér: kéz + lélek (!)

C <—> W

katona: sereg + ember
kereskedő: rábeszél + ember (!) (S)
matróz: víz + kéz (*)
megért: világos + fehér (*)
megfagy: jég + kötöz
munkás: munka + ember
politika: irányít + vezet (*)
üdvözöl: örül + találkozik (!)

D <—> X

elektron: villám + gyerek (!) (S)
elem, telep: villám + medence (**)
kapcsoló: villám + ajtó (*)
lift: villám + lépcső
mesterséges: ember + munka (!)
telefon: villám + szó
televízió: villám + néz
útlevél: ajtó + fénykép (*)

Mások értékelésében a tetszési indexen szerepel még a kocka = állni + négyzet (Horváth Zsolt, Zalaegerszeg). Süle Gábor ezt a legkönnyebben kitalálhatók között említi.

Ennek a feladatnak a megfejtői között — mit ad isten — a női nem is képviseltette magát. Szabó Judit nagyon kedvesen fejezi ki vacillálását a választásban. Ezt írja:

„Szerintem a három legmeghökkentőbb szókapcsolat az „egyenes + fehér = őszinte", a „kéz + lélek = tenyér" és az „ember + száj = lakosság". Nagyon érdekesnek tartom még az alábbi párosításokat is: aki megfagy — azt megköti a jég. A kereskedő — egy rábeszélő ember. Amit megértünk — az világos és fehér. Az útlevél — egy fényképes ajtó. Az elektron pedig — egy villámgyerek.

És hogy egészen őszinte legyek: mindegyik tetszett."

Néhány olvasónk szubjektív megjegyzésekkel fejezi ki tetszését a szemléletes kifejezések láttán: „Elektron = villám + gyerek. !!! mint gyerek az anyja körül..." (Kovács László). „Telep = villám + medence. Szinte látom..." (Perlaki Attila).

Perlaki Attila egyébként ötoldalas levélben fejtette ki véleményét a Kaleidoszkóp rovatról. Így kezdi levelét: „Nagyon örülök, hogy a Kaleidoszkóp rovat egyáltalán létezik, időben és térben (társlapok) sem találni párját. Nyomós indokom van így az Alaplapot megvenni, még ha az „egyebek" színvonala hullámzó is..." Természetesen a kritikával sem fukarkodik. Bíráló megjegyzéseit köszönjük és igyekszünk megszívlelni.

Új feladatunk

Ha már ennyire belejöttünk a kínai nyelv különlegességeivel való ismerkedésbe, lássunk még egy utolsó feladatot belőle, ezúttal egész mondatokat véve szemügyre.

Az alábbi mondatokat ismerjük, jelentésükkel együtt:

1. Eszik. — Ta chi fan.
2. Olvas. — Ta kan shu.
3. Az az asszony, aki a buktát eszi, az anyja. — Chi gaode nüren shi tade muqin.
4. Ír. — Ta xie zi.
5. Ez az ő rizse, betűjele, újságja. — Zhe shi tade fan, tade zi he tade bao.
6. Gyorsan eszi a rizst. — Ta chi fan chi de man.
7. Jól ír. — Ta xie zi xie de hao.
8. Az az ember, aki gyorsan írja a szót, az apja. — Xie ci xie de manda ren shi tade fuqin.
9. Lassan olvassa a könyvet. — Ta kan shu kan de wan.

A feladat egyszerű: állapítsuk meg a fentiek alapján, hogy kell mondani kínaiul az alábbi mondatokat:

a) Az az ember, aki lassan olvas, gyorsan ír.
b) Lassan eszik.
c) Ez az ő könyve.
d) Jól olvassa a könyvet.

Vágjanak bele bátran, kedves olvasóim, meglátják, nem is lesz olyan nehéz!

A létraverseny állása az első három hónap értékelése alapján:

120 pont: Gyeszat Zoltán (Szeged), Süle Gábor (Székesfehérvár).
100 pont: Katona Péter (Bp., XVIII. ker.) (Korrigálva, szeptemberi megfejtésének beszámításával), Kovács László (Bp., II. kerület), Perlaki Attila (Miskolc).
80 pont: Németh Krisztián (Bp., XIX.ker.)
70 pont: Csaszny Márton (Bp., XX. ker.).
60 pont: Domszky Zoltán (Bp., XIX. ker.)
40 pont: Dezső András (Bp., XI. kerület), Ifj. Gödény Csaba (Miskolc), Horváth Zsolt (Zalaegerszeg), Ifj. Kispál István (Győr), Gy. Molnár Attila (Dunabogdány) Nagy Zoltán (Nagykanizsa), Orbán Béla (Szlovákia, Dunaszerdahely), Szabó Judit (Vecsés), Takács Viktor (Szabadbattyán), Tóth Sándor (Debrecen).

Versenyünk újabb fordulója 1993. áprilisi feladványunkkal ér véget. Előző Kaleidoszkóp versenyünkhöz hasonlóan minden szám után létraversenyszerűen összesítjük a szerzett pontokat.

Előzetes tervünk szerint 1993. júliusában lesz az eredményhirdetés. A „létra" felső fokaira kerülteket díjazzuk, de hogy hány jutalmazott lesz, az attól is függ, milyen aktivitással vesznek részt olvasóink a versenyben, továbbá hogy milyen minőségű megfejtéseket küldenek be.

Mostani feladatunk megoldásának beküldési határideje: 1993. március 15. A megoldásokat a szerkesztőség (új!) címére kérjük beküldeni: ALAPLAP szerkesztősége, Kaleidoszkóp, 1536 Budapest, Pf. 386.

Vargha Dénes



NETREND

ÁLTALÁNOS KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

1089 Budapest, Elnök u. 1.
Tel: 113-8217; 133-4760 • Fax: 113-9537

Modula Star gépcsalád

Alapkonfigurációink a következőket tartalmazzák: alaplap, baby-ház, IDE kontroller, 2 soros, 1 párhuzamos port, 1,2 MB FDD, 1 MB RAM, 101 gombos billentyűzet

Alaplap	14" mono	14" mono VGA (256kB)	14" mono SVGA(512kB)	14" színes SVGA 1 MB RAM	Alaplap és 40MB HDD	14"mono	14"mono VGA (256 kB)	14" mono SVGA(512 kB)	14" színes SVGA 1 MB RAM
80286–12	31 300	35 900	38 300	52 200	80286–12	46 900	51 500	53 900	67 800
80286–16	31 900	36 500	38 900	52 800	80286–16	47 500	52 100	54 500	68 400
80286–20	32 900	37 500	39 900	53 800	80286–20	48 500	53 100	55 500	69 400

Alaplap	14" mono	14" mono VGA (256 kB)	14" mono SVGA(512 kB)	14" színes SVGA 1 MB RAM
80386–25 2 MB	43 400	48 000	50 400	64 300
80386–40, 64 kB cache, 4 MB	51 900	56 500	58 900	72 800
80386–40, 128 kB cache, 4 MB	53 400	58 000	60 400	74 300

Alaplap és 80 MB HDD	14" mono	14" mono VGA (256 kB)	14" mono SVGA (512 kB)	14" színes SVGA 1 MB RAM
80386–25, 2 MB	64 900	69 500	71 900	85 800
80386–40, 64 kB cache, 4MB	73 400	78 000	80 400	94 300
80386–40, 128 kB cache, 4MB	74 900	79 500	81 900	95 800

Alaplap és 105 MB HDD	14" mono	14" mono VGA (256kB)	14" mono SVGA(512kB)	14" színes SVGA 1 MB RAM
80386–40 64kB cache, 4MB	77 500	82 100	84 500	98 400
80386–40 128kB cache, 4MB	79 000	83 600	86 000	99 900

80486-os konfigurációink monitort nem tartalmaznak!

Alaplap + 210 MB HDD	TSENG ET–4000, 1 MB RAM, 64 e szín	NCR–7, 2 MB RAM, 64 e szín	S–3 1 MB VRAM, 64 e szín
80486–33, 256 kB cache, 4 MB RAM	137 100	142 400	147 400
80486–50, 256 kB cache, 4 MB RAM,	157 100	162 400	167 400
80486–50, 256kB cache, 8 MB, Loc. Bus + IDE Cache	208 900	226 500	
80486–50, 256 kB cache, 8 MB, Local Bus VGA	255 500		

Áraink nem tartalmazzák az ÁFA-t. A hirdetésben jelzett árak tájékoztató jellegűek.

TX 300 Mouse 800 dpi 3 g. 1 590 TX 3000 Mouse 1200 dpi 3 g. 2 690

Akció – február 28-ig!

Hálózati szoftverek

Novel NetWare V. 3.11. 100 user 435 000
V. 3.11. 250 user 730 000

Serverek:
AT-386 DC–40–től 486–DX–66 alapúak.
Tárkapacitás: 120 MB-tól 17 GB-ig
OPCIÓK:
– Disk Mirroring
– RAIDIΩN nagy hibatűrésű merevlemezes alrendszerek

D-Link: LanSmart operációs rendszer 23 500
Peer to Peer hálózat
OPCIÓ: Lansmart for Novell
Microsoft MS DOS 5.0 3 500
WINDOWS 3.1 5 900
DOS- és Windows-áraink számítógép vásárlásával együtt értendők.

Corel Draw programcsomag 23 500
Prisma Office programcsomag 6.0 135 000
Excel for Windows 4.0 36 500
Work for Windows 5 800
Magic V. 5.0, fejlesztő 185 000
5 munkahelyes futtató 75 000
Kérje részletes tájékoztatónkat!

Nyomtatóvásár!

EPSON nyomtatók
FX–1050 45 900
DFX–5000 169 900
DFX–8000 269 900

Canon buboréknyomtatók
BJ–10ex notebook- és asztali 32 500
Lapadagoló 7 950
BJ–20 lapadagolóval 47 500

BJ–330, A3, 300 cps 69 900
Magyar ékezetes eprom 4 900
Első lapadagoló 11 900
Második lapadagoló 7 800
Tintapatron 2 900
BJC Color, A3, 300 cpi, EPSON-kompatibilis 269 900
Macintosh SCSI interfész 33 000

HP lézernyomtatók
HP IIP + toner 89 900
HP IIIP + toner 106 500
HP 4 + toner (2 MB RAM) 189 900
Teljes HP-termékskála, kiegészítők is!
HP Vectra gépcsalád – a legalacsonyabb áron!
Citizen nyomtatók és tartozékok!
Kérje részletes ártájékoztatóinkat!

Megnyílt új bemutatótermünkben, a VIII., Karácsony S. u. 19. alatt is szeretettel várjuk kedves vásárlóinkat!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0205 ▶

Jól sikerült a kézfogó

A januári Alaplapban beszámoltunk arról, hogy a HUUG (Hungarian Unix User's Group) és az UFF (Unix Felhasználók Fóruma) ezentúl kéthavonta közösen szervezi rendezvényeit. Az ötlet — úgy látszik — bevált.

A januári Unix-rendezvényen a zsúfolásig megtelt teremben „egészséges" arányban jelentek meg a profi unixos szakemberek, a szállító cégek képviselői és a többé-kevésbé tájékozott felhasználók. A nagy „tömeg" ellenére megmaradt az összejövetel klubjellege, hiszen az előadásokat követően kötetlen beszélgetés keretében sikerült tisztázni bizonyos szakmai kérdéseket, és a laikus kérdésfeltevésekre is nagy figyelemmel válaszoltak a profi szakemberek.

A HUUG—UFF közös nyitórendezvényén egy népszerű és egyre inkább aktuális területet vett nagyító alá: a bekapcsolódás lehetőségeit a hazai és a nemzetközi hálózatokba. A magyarországi (HBONE) hálózat fő része az a budapesti, 100 Mbit/s sebességű hálózat, amelyre az egyetemek (ELTE, Közgazdasági Egyetem, BME) csatlakoznak FDDI-gyűrűn keresztül.

A vidéki egyetemek sugarasan kapcsolódhatnak a HBONE-hoz, míg a kutatóintézetek (SZTAKI, KFKI) egy mikrohullámú hálózatot alakítottak ki. A magyarországi hálózat még nem készült el teljes egészében, de sok helyen már rendszeresen használják a kész részeket.

Lehetőség van a nemzetközi hálózatokba való bekapcsolódásra is. Ilyen például az EUnet nagy sebességű európai hálózat. Ezen keresztül a magyar felhasználók Amerikával is kapcsolatba kerülhetnek. A kutatók levelezhetnek, friss híreket olvashatnak, s ami a legfontosabb — a saját gépükről távoli számítógépekbe léphetnek be, azokon dolgozhatnak, az adatbázisokhoz hozzáférhetnek.

Mind a HBONE, mind pedig az EUnet zárt körű hálózat, kizárólag akadémiai intézmények, egyetemek és kutatóintézetek vehetik igénybe — pénzért — a szolgáltatásokat. Vállalatok, magánszemélyek számára másfajta hálózatok állnak rendelkezésre. Ilyen például az amerikai CompuServe, amely egy X.25-ös magánhálózaton működik, s használati díja is a magánemberek pénztárcájához igazodik. A magyar piacon már megjelent a CompuServe, s így már cégek is hozzáférhetnek különböző adatbázisokhoz, a fejlesztők és a programozók pedig naprakészen figyelemmel kísérhetik a szoftverek legújabb változatait. Kedvcsinálóként a CompuServe a kifelé menő vonalakat ingyen adja a magyar felhasználóknak, „csak" a bejövőkért kell fizetni.

A HUUG—UFF következő rendezvényén (1993. március 10. 14 óra, Budapest V., Báthory u. 16.) hasonlóan érdekes téma kerül terítékre. Egy országos hálózat üzemeltetésének gazdasági és technikai aspektusait vitatják meg az érdeklődők.

Szziebig Andrea

Folyamatkommunikáció a Unixban I.

A shell is egy folyamat!

A Unix operációs rendszer a folyamatok közötti erőforrás-megosztást biztosítja. A rendszer a fizikai perifériák kezelését tekintve valós idejű üzemmódra képes, a vezérlete alatt futó egyéb (felhasználói) folyamatok számára azonban nem teszi lehetővé a real-time kezelést. Érdemes tehát megragadni az operációs rendszer nyújtotta lehetőséget, miszerint a felhasználói programok párhuzamosan futtatható, csak adott pontokon szinkronizálandó, egymással kommunikáló folyamatokra (taskokra) bonthatók.

A fentiek a Unix operációs rendszerben több szinten és többféle eszközzel valósíthatók meg. Most és a jövő hónapban ezekről az eszközökről lesz szó, és — leírásukon felül — néhány egyszerű példát is bemutatunk.

A Unixon rendelkezésre álló folyamatkommunikációs eszközök az alábbi két csoportra oszthatók:

— folyamatindítás, folyamatvezérlés eszközei;

— üzenet- és adattovábbítási eszközök.

A csoportokon belül további felosztás is indokolt a következők szerint:

— parancsszintű (shellből elérhető) szolgáltatások;

— programból (C-interfészen) elérhető szolgáltatások.

Ez utóbbi két csoport természetesen átfedéseket is tartalmaz, azaz vannak olyan funkciók, amelyek mindkét szintről elérhetők.

A felhasználók a Unix rendszeren belül leggyakrabban a rendszer parancsértelmezőjéből, a shellből indítanak folyamatot, mivel szinte minden parancs kiadása valójában egy-egy program, azaz a rendszer szempontjából folyamat indítását eredményezi. (A shell parancsértelmező maga is folyamat, amelyet a rendszer a felhasználó bejelentkezésekor automatikusan indít.)

A shellből alapvetően kétféle módon indítható folyamat:

Közvetlenül: ekkor az indított folyamat futása folyamán a shellel az interaktív kommunikáció felfüggesztésre kerül, függetlenül attól, hogy az elindított parancs (folyamat) használja-e a standard bemenetet, ill. kimenetet. Például:

```
find . -name termcap -print
```

Háttérfolyamatként: ebben az esetben az indított folyamat leválik a shellről, és a „háttérben" aszinkron módon működik. Ez lehetővé teszi, hogy a felhasználó az indított folyamattól függetlenül tovább kommunikáljon a shellel. Pl.:

```
find . -name termcap -print &
```

Interaktív kommunikációt igénylő programokat (ilyenek pl. a szövegszerkesztők) általában közvetlenül kell indítani.

A shellből indított folyamatok vezérlése jelenti a folyamat indítását, a folyamat leállítását, valamint több folyamat indítási és futási sorrendjének meghatározását.

Az egyes folyamatok leállítása az állapotukat regisztráló ún. processztábla által tartalmazott információ alapján lehetséges. A táblázat a **ps** parancs kiadásával jeleníthető meg a felhasználó számára.

A tábla tartalmazza az rendszerben működő folyamatok azonosítóit, az ún. folyamatsorszámokat. Ezek ismeretében a felhasználó által indított folyamat a **kill** parancs segítségével leállítható. Például:

```
PID TTY TIME COMMAND
3886 02 1:27 SDBS
3899 1d 0:41 tseoldne
3888 02 0:00 PUPD
3897 1d 0:00 csh
1635 01 0:01 sh
3901 1a 0:00 sh
3921 1f 0:00 sh
1988 1f 0:02 lyrix
1996 1f 0:27 lyrix.ed
3922 1f 0:00 ps
```

A fenti tábla a **ps** parancs kimeneteként megadja az egyes folyamatok azonosítóit az első oszlopban, a folyamatot indító terminál azonosítóját a másodikban, és a parancs nevét az utolsóban. Ennek alapján az **1988** folyamatazonosítójú **lyrix** program a **kill –9 1988** vagy a **kill –15 1988** paranccsal állítható le. A shellből indított programok (folyamatok) közötti kommunikáció a programok hívásakor megadott paramétereken kívül az alábbi módokon történhet:

— a ki-bemeneti adatok fájlba irányításával;

— a standard ki-bemenetek összekapcsolásával az ún. pipe mechanizmus felhasználásával.

Az említett eszközök tetszőlegesen alkalmazhatók a Unix rendszerekben indítható programok közötti kommunikációra. Az egyes programok számára nem szükséges előre definiált közös kommunikációs felület létrehozása. Az így összekapcsolt programoknak csak egy feltételt kell teljesíteni, mégpedig azt, hogy a ki-bemeneti adatok kezelését a standard kimeneten, ill. standard bemeneten kell végezniük. A leírt módszert az alábbi példák illusztrálják:

```
nroff -T93 -mh forrásfájl > listafájl;
lp listafájl
vagy
nroff -T93 -mh forrásfájl | lp listafájl
```

Az első példában az nroff szövegfeldolgozó program által előállított listafájlt a nyomtatóprogram az előállított fájlból nyomtatja. Ez akkor lehet hasznos, ha a szövegfeldolgozó kimenetét későbbi időpontban újabb lista előállítására kívánjuk felhasználni, mert ekkor nincs szükség a szövegfeldolgozó (nroff) program ismételt futtatására.

A második példa azt az esetet demonstrálja, amelyben a szövegfeldolgozó program kimenete közvetlenül egy ún. pipe-on a listázó bemenetére kerül. A pipe-ok több parancs (program) sorba kapcsolására is alkalmasak, így több viszonylag egyszerű funkciót megvalósító programból összetett feladatot elvégző parancssor állítható össze.

Dalos Mihály

A shell scriptek

„Életünk bearanyozói"

Mikor többéves DOS-os gyakorlattal a hátam mögött megemlítettem unixos ismerőseimnek, hogy rövidesen én is Unix (konkrétan Ultrix V4.2A) operációs rendszerrel fogok dolgozni, volt, aki azt mondta, hogy a DOS-os felhasználói programok alkalmazása során „elkényelmesedett" programozó a kőkorszakban érzi magát a Unix fapados editorai és milliókapcsolós, nehezen megjegyezhető parancsai között, mások pedig a másfél méternyi angol rendszerdokumentációval „vigasztaltak".

Gondolom, a DOS-os felhasználók mindannyian hozzászoktak ahhoz, hogy a winchesteren levő — fa struktúrájú — információhalmazban a tree utasítás segít az eligazodásban. És mekkora egy átlagos magyar felhasználó PC-jének merevlemezes háttértára: 80—120, esetleg 200 Mbájt? Mégis milyen jól jön időnként — ha az ember elbóklászott a „fa ágain" — a Norton Commander, vagy csak egyszerűen a DOS pórias, egyszerű tree-je.

És mit csinál az ember, ha a háttértár „gigányira" nőtt, és nemhogy nincsenek kényelmes felhasználói programok, de még csak egy rendszerparancs sem segít a tájékozódásban. A helyzet azonban nem ilyen tragikus. Igaz ugyan, hogy nincs például tree utasítás, de vannak hihetetlenül hatékony „command line interpreterek", a különböző shellek, melyek segítségével bizonyos feladatokat a hagyományos nyelvekhez (például C nyelv) viszonyítva töredék idő- és energiaráfordítással meg lehet oldani.

Hasonlóan a DOS utasítások kötegéből álló batchfájlokhoz, írhatunk shell utasításokból álló shell scripteket, melyeket akár parancsfájloknak is nevezhetnénk. Nézzünk meg egyet a lehetséges megoldások közül, mely az előbbiekben hiányolt tree utasítás funkcióját valósítja meg. A script működése bizonyára nem mindenki előtt világos, ezért érdemes lépésenként bemutatni. A munkafázisok bemutatásának módszere az lesz, hogy láthatunk egy PARANCS:-ot, vagy egy PARANCS FILE:-t, esetleg "#" jellel kezdődően némi magyarázatot, melyet majd a parancs (fájl) végrehajtása eredményeként keletkező OUTPUT: követ.

```
PARANCS:
ls -R
```

Az ls nagyjából a DOS dir-jének felel meg, az -R kapcsoló a listázást rekurzívan végezteti.

```
OUTPUT:
3wishes adat add.txt bin dfa441
font_klt prog quk.txt your.cals your.dsk
adat:
ethernet.dat
bin:
prog:
c
sh_scr
prog/c:
char.c
prog/sh_scr:
naplo
your.dsk:
nyugta.mbx
your.dsk/aliases:
mindenki
```

Először mindig a munkakönyvtár állományai láthatók, a tényleges állományok és az alkönyvtárak vegyesen (a Unix egységesen kezeli őket), majd az alkönyvtárak (az -R miatt) kifejtése következik úgy, hogy a nevük után egy ":" -ot ír a Unix. A tervezett tree program számára ez a ":" fontos, mert ennek alapján fogja megkülönböztetni a directorykat a tényleges állományoktól. A mélyebben levő alkönyvtárak "/" jellel vannak elválasztva. Az itt bemutatott lista az egyszerűség kedvéért természetesen alaposan le van csupaszítva.

```
PARANCS:
ls -R | awk '/[:]$/'
```

A "|" pipe karakter hasonló a DOS-éhoz. Az (Aho, Weinberger és Kernighan írta) awk egy szövegek manipulálására készült programnyelv, a C-hez hasonló szintaxissal. A "[:]" jelentése, hogy az ls outputjában olyan sorokat keresünk, melyekben a ":" karakter előfordul, a "$" jelé pedig az, hogy a keresett karakter a sor végén legyen. Ez az utasítás tehát ki fogja válogatni az ls outputjából a fenti feltételeknek megfelelő sorokat, azaz éppen az alkönyvtárakat.

```
OUTPUT:
adat:
bin:
prog:
prog/c:
prog/sh_scr
your.dsk:
your.dsk/aliases:

PARANCS FILE:
ls -R | awk '/[:]$/ {
  len=length($1);
  print substr($1,1,len-1);
 }'
```

A length és a substr az awk nyelv beépített függvényei. A substr az első paraméterként kapott stringből, a második paraméterként kapott sorszámú karaktertől kezdve készít egy harmadik paraméterben kapott hosszúságú karaktersorozatot. Az awk a szöveget soronként kezeli. A teljes sort $0, az első mezőt $1 stb. jelöli. Ez a parancsfájl a ":"-okat vágja le a sorok végéről, az outputjától tekintsünk el.

```
PARANCS FILE:
echo "working directory is: 'pwd'"
echo " "
ls -R | awk '/[:]$/ {
      len=length($1);
      print substr($1,1,len-1);
      }' |
   awk 'BEGIN { FS="/"}
      {
        marad=$0;
```

```
        for( i=0 ; i<NF-1 ; i++)
        {
         pos=index(marad,"/");
marad=substr(marad,pos+1,length(marad)-pos);
         printf "%s","|  ";
         }
        printf "%s","|--";
        print marad;
        }'
```

Az awk a BEGIN részben foglaltakat csak a futás kezdetekor hajtja végre, ellentétben a program többi részével, amelyeket a szöveg minden sorára vonatkozóan végrehajt. Az awk által előre definiált FS (field separator) változó értéke alapértelmezés szerint " ", ekkor a mezők tulajdonképpen az egyes szavakkal egyenértékűek. Az NF (number of fields) változó a szöveg egy sorában levő mezők számát adja. Mivel az előző program kimenete egy olyan szöveg, melyben minden sor egy-egy alkönyvtárnak felel meg, és ahol a subdirectoryk mélységét a "/" karakterek száma határozza meg, célszerű mezőszeparátornak ezt a karaktert választani, mert az így keletkező mezők megszámolásával meg lehet állapítani az alkönyvtárakról, hogy milyen mélyen vannak.

Az index beépített függvény a második paraméterként kapott karakter első előfordulásának helyét adja meg az első paraméterként kapott stringben. A for ciklus magja megkeresi minden sorban a legmélyebben levő directoryt, és a fölötte levőeket levágja.

Kimenetként már a hőn óhajtott tree programéhoz hasonló dolog fog megjelenni.

```
OUTPUT:
working directory is : /usr1/r1/r11j
|--adat
|--bin
|--prog
|  |--c
|  |--sh_scr
|--your.dsk
|  |--aliases
```

A shell script, amelynek ez az outputja, mindössze 18 soros, (és ebben benne vannak a pusztán szépészeti szempontból külön sorba írt "{" -ek is). Kis túlzással állíthatom, hogy leírni a működését nagyobb energiaráfordítással járt, mint magát a parancsfájlt megírni.

Losonczi János

Turbo Vision v BC++ 3.1

Valami bűzlik!

Kedvenc szoftvercégem, a Borland újból elszomorított. Eddig a Borland egyik erőssége volt a demóprogramok megbízható működése, egyszerű fordíthatósága, kipróbálása. Az immár vérre menő verseny sietségében ez erősen megkérdőjeleződött. A BC++ 3.1 TVDEMO-ja egész egyszerűen használhatatlan, nyilván a Borland sem próbálta ki. Egy délután és egy fél éjszaka alatt sikerült bekerítenem és felszámolnom egy nagyon durva hibát, így jelenleg hibátlanul futnak a TV programjaim. Azon elszántak kedvéért, akik szintén bemerészkednek a TV területére, ismertetem a hiba javítását.

A hiba feltűnően jelentkezik a TVDEMO help funkciójának használata során, és totális rendszerösszeomlást okoz. A szokásoknak megfelelően természetesen a dinamikus memóriakezelés a ludas, de a hiba ezúttal nem valamilyen triviális elírás. Vizsgáljuk meg a C++ memóriakezelésének egy-két oldalát.

A C++ memóriafoglalásra a new operátort ajánlja. Nem kötelező mindig ezt használni, de nagyon ajánlatos. A new ügyesen lefoglalja a memóriát, és objektum esetén meghívja a megfelelő konstruktort. Bármely osztály definiálhat saját new operátort is a speciális funkciók ellátására, és természetesen saját globális new operátort is definiálhatunk. A TV ezt teszi a heap megbízhatóbb kezelése érdekében. A TV forrásaiban (new.cpp) megtaláljuk a Borland teszteléseinek a nyomát is: minden lefoglalt memóriablokk elejéhez hozzáfűz 16 bájt 0xA6-ot. A delete operátor a memória felszabadítása előtt ezt a területet ellenőrzi, ha ott nem a megfelelő adatot találja, akkor valószínűleg címzéshibát követtünk el. Ezzel a hibával száll el a TVDEMO. Az ellenőrzést és az abortálást sajnos az eredeti assert() makróra bízták, ami nem végzi el a TV korrekt leállítását, a kilépés után egy halom megszakítás a már döglött programra fog mutatni, látványos eredményeket produkálva.

A BC++ objektumtömb new operátorral történő létrehozása esetén nem közvetlenül a new operátort hívja meg, hanem a _vector_new_ függvényt. Ez a függvény egyrészt lefoglalja a szükséges mennyiségű memóriát, másrészt minden egyes objektumot inicializál a default konstruktor hívásával, a C++ nyelvi definíciónak megfelelően.

A _vector_new_ a memóriafoglaláshoz illendően a new operátort használja. A _vector_new_ függvényből is több változat van (lásd runtime források), a fordító large modell esetén azt a változatot választja, amelyiknél a darabszám long.

Akkor is ez történik, ha a lefoglalandó tömb indexe size_t típusú, vagy egyszerűen short int, avagy konstans. Ez a _vector_new_ függvény viszont arra számít, hogy a lefoglalandó terület esetleg nagyobb lesz a maximális szegmensméretnél, ezért az ennek megfelelő new operátort választja, amelynek hivatkozása a következő:

(Részlet a megfelelő TDUMP listából)

```
operator new(unsigned long)
```

Itt kezdenek érdekessé válni a kérdések. Az include állományok ugyanis egyetlen new operátort mutatnak:

```
File NEW.H:
void _FAR * _FARFUNC operator new( unsigned );
```

Itt valami fura illatok terjengenek! Az rendben van, hogy nem kötnek mindent az orrunkra, de ez már túlzás. Az előzőleg hivatkozott unsigned long paraméterű new operátor ugyanis megtalálható mind a könyvtárakban, mind a forrásprogramok között, mindössze az az információ nem publikus, hogy a továbbiakban mind a kettőt át kell definiálnunk, ha nem akarunk fejre állni. Úgy tűnik, olyannyira nem publikus ez az információ, hogy a Borland TV-részlege sem tud róla. Így, ha egyetlen objektumot foglalunk a heapből, az egyik new operátor indul el, ha egy objektumtömböt, akkor a másik operátor. A TV csak a közismert new operátort definiálja újra, tehát vegyesen fogja hívni az újradefiniált new operátort — ezekkel a memóriablokkokkal nem is lesz baj —, és az eredeti long paraméterű változatot, amely természetesen nem végzi el a már ismertetett preparálást, és ezért ezeknek a blokkoknak a megszüntetése természetesen sikertelen lesz. A delete operátorból ugyanis csak egy van.

Ha az eddigieken átrágtuk magunkat, a megoldás már egyszerű. A TV new.cpp forrásában helyezzünk el egy új new operátort, amely a TV saját new operátorának minimális módosításával jön létre:

```
// --- TT
void *operator new( unsigned long sz )
{
  assert( heapcheck() >= 0 );
  sz += BLK_SIZE;
  if( sz == 0 )
    sz = 1;
  void *temp = farmalloc( sz );
  while( temp == 0 && TBufListEntry::freeHead()
== True )
      temp = farmalloc( sz );
  if( temp == 0 )
   if( TVMemMgr::safetyPoolExhausted() )
      abort();
   else
      {
      TVMemMgr::resizeSafetyPool( 0 );
      temp = farmalloc( sz );
      if( temp == 0 )
    abort();
      }
#if !defined( NDEBUG )
 memset( temp, BLK_DATA, BLK_SIZE );
#endif
 return (char *)temp + BLK_SIZE;
}
```

Ezenkívül módosítanunk kell a buffers.h headert:

```
 class TBufListEntry
{
 private:
  TBufListEntry( void*& );
~TBufListEntry();
  void *operator new( size_t, size_t );
void *operator new( size_t );
void operator delete( void * );
  TBufListEntry *next;
TBufListEntry *prev;
void*& owner;
  static TBufListEntry *near bufList;
static Boolean freeHead();
  friend class TVMemMgr;
friend void *operator new( size_t );
// --- TT
friend void *operator new( unsigned long sz );
 };
```

Ezzel kész is vagyunk, teljesen. Remélem, hibajelentésemet senki nem értelmezi úgy, hogy a BC++ vagy a TV selejtes, nem ez a célom, hanem a hibák kijavítása. A Borland C++ rendszert hibái ellenére is az egyik legkényelmesebb fejlesztőeszköznek tartom.

Török Tibor

Kámfor és karantén

Segítsünk Clintonnak!

A most ismertetendő program a Snobol sok új lehetőségével ismerteti meg az olvasót. Talán a legfontosabb közülük az alternatív választás operátora.

Egy hónapja kezdtük el az ismerkedést a függvények definiálásának módjával. Erről lesz még mondanivalónk, de közben szeretnénk jobban megbarátkozni a beépített függvények használatával is. Jó gyakorló feladatnak ígérkezik ez a hosszabb Snobol program.

Két függvényt definiálunk benne: az egyik a számok angol (pontosabban: amerikai) számnevekre fordítását végzi el, a másik a képernyőre való kiíráshoz nyújt segítséget.

Az első függvény neve legyen szan (a „szanálás" szó rövidítéseként), formális paramétere pedig n. Használjuk továbbá az m lokális paramétert is a függvény definíciójában.

Mint tudjuk, a DEFINE(str1,str2) függvénnyel definiálhatjuk saját függvényeinket. Egyszerűsíthetjük a függvény megadását, ha a belépési pont címkéjének ugyanazt a nevet adjuk, mint ami a függvény neve, hiszen ilyenkor az str2 elhagyható. A függvény neve után mindig ki kell tennünk híváskor is a zárójelet, olyankor is, ha nem használunk egyetlen formális paramétert sem. (Többször használtuk már a TIME( ) függvényt, ott már láttunk példát a paraméter nélküli függvényhívásra.) Azt is láttuk, hogy a formális paramétereket fel kell sorolnunk a függvényazonosító utáni zárójelben.

A zárójel után is írhatunk még változóneveket: itt soroljuk fel a lokális paramétereket, ha azt akarjuk, hogy ne ütközhessenek a lokális paraméterként használt nevek másutt használt azonosítókkal.

A függvény fejét definiáló utasítássor tehát a következő lehet:

```
define("szan(n)m")
```

Ha az utasítássornak nincs GOTO része, akkor a vezérlés a következő utasítássorra folyik rá. Itt adhatjuk meg például a függvény végrehajtásához szükséges mintákat, konstansokat. Ezek után átugorjuk a függvényt definiáló sorokat: ezekre majd híváskor kerül át automatikusan a vezérlés.

Tulajdonképpen két mintára lesz szükségünk, az egyik (nevezzük ezt kep1-nek) a szöveges rész vizsgálatához, a másik a felesleges szókezdő nullák eliminálására. A változatosság kedvéért ennek neve legyen kep2.

Hogy mindez áttekinthető maradjon, a kep1 mintától különválaszthatjuk a kep0 mintát, anélkül is elég sok mindent akarunk benne leírni. A kep1 minta rendeltetése lesz a következők elintézése:

1. Álljon először annak a füzérnek az elejére, amelyre alkalmazni akarjuk. Ezt megoldhatjuk a pozicionálást kérő POS(N) függvénnyel, ha n-nek 0 értéket adunk.

2. Haladjunk előre a füzér végétől számított 4. pozícióig. Ezt a visszafelé tabuláló RTAB(N) függvénnyel kérhetjük, n = 4 értéket adva meg paraméternek.

3. Most alkalmazzuk a kep0 mintát, amely akkor ad sikeres eredményt, ha a pillanatnyi pozíciótól számítva az ez utáni karaktersorozatban fellelhető az a karaktersorozat, amelyet a kep0-ban definiálunk.

Ez most nem egyetlen konkrét karaktersorozat lesz, hanem egy vagylagos karaktersorozat: akár "lion"-t talál a Snobol, akár "sand"-ot, a kep0 mintának bármelyik megfelel. Ezek ugyanis azok a támpontok a számnevekben, amelyeknek segítségével majd a programunk tájékozódni tud: vagy a million, trillion stb. vége, vagy a thousand számnév vége. (Mindez természetesen csak egy olyan füzérre teljesülhet, amelyet már a programunk állít elő. Hiába próbálnánk meg alkalmazni például arra a karaktersorozatra, amely az inputunk lesz, hiszen az nem számnevekből, hanem számjegyekből épül fel!)

4. Tartson a kep0 „alminta" alkalmazása a füzér végéig. Ehhez most a visszafelé pozicionáló RPOS(n) függvényt használhatjuk, a végétől számított nulladik pozícióra állítva, vagyis n = 0 paraméterrel.

5. Ha sikeres lesz az „alminta" illesztése, akkor ennek értékét tegyük el az m „karanténváltozóba". Ehhez a „pontoperátort" használhatjuk (előtte-utána szóközzel), utána írva a „karanténváltozó" nevét, amely itt ugyanaz, mint amit lokális változóként a függvényt definiáló füzérben megadtunk.

Ez a bonyolult tevékenységsorozat tehát könnyen definiálható a beépített függvények megfelelő paraméterezésével és egymás utáni alkalmazásával.

Ugye, erről volt szó:

```
kep1 = pos(0) rtab(4) kep0 rpos(0) . m
```

Előbb azonban adjuk meg a kep0 definícióját:

```
kep0 = "lion" | "sand"
```

A kep2 minta definíciója természetesen sokkal egyszerűbb: ott elég a vizsgált füzér elejére állni (a POS(0) pozicionáló függvénnyel), majd addig tekerni, amíg a csupa nullák tartanak:

```
kep2 = pos(0) span("0")          :(szan.end)
```

A függvény működéséhez szükséges minták definiálása után, mint láttuk, átugorhatjuk a függvény működését leíró utasítássorozatot. Ezek végének jelölésére nincs külön védett szó, saját tájékozódásunk megkönnyítésére azonban beilleszthetünk a megfelelő helyre egy címkét. Legyen ez például a SZAN függvény esetében SZAN.END.

Hogyan szervezzük meg a SZAN függvény működését? Első dolgunk mindenesetre az lehet, hogy a beolvasott szám elején nyeljük le a nullákat. Ehhez az n formális paramétert majdan helyettesítő aktuális paraméterre alkalmaznunk kell az előbb definiált kep2 mintát. Ennek a mintának az alkalmazása mindig sikerrel jár, mert a SPAN függvény az üres füzért is elfogadja mint nulla hosszúságú találatot. (Éppen ilyen függvényre van szükségünk: nem is volna jó, ha mindig megkívánná, hogy a füzérünk elején nullák álljanak.)

A kep2-vel való mintaillesztést nem elég elvégezni, hanem ki is kell törölni ezeket a nullákat a füzérünkből. Ehhez tehát a mintaillesztéssel kombinálva egy értékadó utasítást használunk: nevezetesen az üres füzérrel helyettesítjük a találatként kapott (esetleg csak nulla hosszúságú), csupa nullából álló karaktersorozatot. A megfelelő utasítás:

```
szan n kep2 =
```

A szan címke jelenti a függvény törzsébe való belépési pontot, n a függvény aktuális paraméterének helyét elfoglaló formális paramétert. Erre alkalmazzuk tehát a kep2 mintát, majd a találat helyére beírjuk azt az értéket, amely az egyenlőségjel jobb oldalán áll, itt tehát az üres füzért.

Építsünk fel ezek után egy olyan vizsgálatsorozatot, ahol más-más elbánást biztosítunk a függvény paraméterének, attól függően, hogy milyen hosszú az aktuális paraméter, illetve ha a százat nem éri el, mi az értéke.

Mindkét esetben többféle lehetőséget kell még figyelembe venni, hiszen másképp kell majd elbánnunk a „milliomosokkal", mint az „ezredesekkel", százon alul pedig más a tennivalónk 20-tól 99-ig, ahol a kerek tízesek jelentik a gondot, más 13-tól 19-ig, ahol a „tizen"-es számokat kell elintéznünk, és végül más 1-től 12-ig, ahol egyszerűen át kell váltanunk a számjegyeket számnevekre.

Azonnali elágaztatás helyett egymás utáni vizsgálatokkal oldhatjuk meg legkönnyebben ezt a közlekedési rendőri tevékenységet. Lássuk csak:

A „milliomosokhoz" menjenek a 9-nél több számjegyből állók — velük majd külön foglalkozunk:

```
gt(size(n),9)                    :s(sz.bill)
```

A maradék csoportból válasszuk le az „ezredeseket" (a felső korlát a milliárd, amit azonban amerikaiul már billiónak hívnak).

```
gt(size(n),3)                    :s(sz.1000)
```

(A GT jelentése: „greater than", vagyis „nagyobb, mint...")

A további szétirányítást már nem végezhetjük a számjegyek száma alapján — itt már az értéket is figyelembe kell vennünk. Íme:

```
ge(n,100)                        :s(sz.100)
ge(n,20)                         :s(sz.20)
ge(n,13)                         :s(sz.13)
```

(Ezeknél nem a GT, hanem a GE függvényt használjuk: „greater or equal", vagyis „nagyobb vagy egyenlő".)

Ami ezek után fennmarad, azt már nem irányítjuk sehova, hanem kapásból lefordítjuk. Készítünk egy olyan füzért, amelyben összekutyuljuk a számokat a számnevekkel. Egy-egy „kétnyelvű" egység vesszőtől vesszőig tart, elöl vannak a számok, közvetlenül utánuk a megfelelő számnevek. Ezekből a számokat kell felismernünk a megfelelő mintával, majd kiszednünk az utána következő karaktersorozatot a rákövetkező vesszőig. Külön nevet is adhatnánk ennek a füzérnek, de nem kötelező, közvetlenül beírhatjuk az utasításba. Más problémánk lehet viszont vele: túlságosan hosszú, nem fér el egy sorban. Semmi vész: megadhatjuk több részletben is, majd a Snobol összeragasztja.

Ahhoz azonban, hogy megtörhessük, komplett, idézőjelekbe tett füzérnek kell lennie mindkét sorban. Továbbá zárójelbe kell tennünk a több részben megadott füzért, mivel

a Snobol az első szóköztől kezdődő részt már a mintához tartozónak tekinti. Persze, ha az a szóköz a zárójel belsejébe kerül, akkor a zárójel utáni első szóköz jelöli a határt a vizsgálandó füzér és a minta között. Azt már jól tudjuk az eddigiekből, hogy a megtört sorokat az első pozícióba tett „+" jellel ragaszthatjuk össze. Maga a vizsgálandó jelsorozat tehát a következő lesz:

```
(",1One,2Two,3Three,4Four,5Five,6Six,7Seven,"
+  "8Eight,9Nine,10Ten,11Eleven,12Twelve,")
```

Maga az utasítás azonban ezzel még nem ér véget, ezt egy újabb „+" jeles sorral kell folytatnunk.

Mit is akarunk csinálni? Tudjuk már, hogy az előzőekben definiált közlekedési rendőr mindazokat a számokat, amelyek 12-nél nagyobbak voltak, már elirányította más tájakra. A megmaradt számok már mind kisebbek 13-nál, de 0 sem lehet, mert azt a legelején már üres füzérrel helyettesítettük volna. Bátran tekinthetjük tehát mintának a SZAN függvény aktuális paraméterét, azt, aminek a helyét most az n formális paraméter tartja fenn, és ezt a mintát kereshetjük az előbb készített „vegyes felvágott" füzérben.

Ha megtaláltuk, akkor a minta végétől számítva a legközelebbi vesszőig ki kell szednünk a talált karaktersorozatot, és kiraknunk egy „karanténváltozóba". Az adott esetben ez a változó maga a függvénynévvel jelölt változó legyen — ezzel meg is oldottuk az 1-től 12-ig terjedő számok amerikai számnevekre fordítását.

Akár sikerül a fentiekben vázolt mintaillesztés, akár nem, itt az egész függvény hívása véget ér. Az utasítás végére tehát nyugodt lelkiismerettel beírhatjuk GOTO résznek a :(return) fiktív rendszercímkét.

Az egész hosszú, háromsoros utasítás tehát a következő alakú lesz:

```
(",1One,2Two,3Three,4Four,5Five,6Six,7Seven,"
+  "8Eight,9Nine,10Ten,11Eleven,12Twelve,")
+        n break(",") . szan            :(return)
```

A SZAN függvény „maradékágát" ezzel el is intéztük, hozzáláthatunk az utolsó előtti ág feldolgozásához. Ennek az elirányításkor címkeként az sz.13 nevet adtuk, most írjuk fel az ennek megfelelő utasításokat. Ezen az ágon akarjuk feldolgozni a 13-19 számokat. De ravaszak vagyunk, és nem akarunk túlságosan hosszú fordítótáblázatokat megadni. Ezért a 13-at és a 30-at, a 14-et és a 40-et stb. ugyanazzal a táblázattal fordíttatjuk le, majd utólag retusáljuk benne, amit kell.

Mi lesz akkor a tennivalónk?

1. Először lenyeljük a szám elején álló „1" számjegyet, és az egyeseket beletesszük az m „karanténváltozóba":

```
sz.13 n 1 len(1) . m
```

2. Az így kapott számjegy végére illesztünk egy nullát, és erre a kerek tízesre újra hívjuk a SZAN függvényt a következő módon:

```
szan(m 0).
```

Ebből meg kell kapnunk a kerek tízes fordítását, értékét pedig az egy hagymahéjjal kintebb elhelyezkedő szan-nak mint változónak adhatjuk át:

```
szan = szan(m 0)
```

Ezek után nekifoghatunk a retusálásnak. Ez két lépésből áll: egyrészt a kerek tízesek „ty" végződését ki kell cserélnünk „teen"-re, másrészt a „forty" „for"-ját ki kell javítanunk „four"-ra.

Mindkét csere könnyen megoldható, csak a „szan" változó előbb kapott értékére alkalmazni kell a megfelelő mintákat, és elvégezni rájuk a helyettesítést:

```
szan "ty" = "teen"
szan "for" = "four"
```

A retusálás után ezzel az ággal is készen vagyunk, :(return)-nel kiléphetünk a SZAN függvényből. Jöhetnek a kerek tízesek, meg azoknak a még lefordításra váró egyesei. Lássuk tehát, hogy dolgozzuk fel a 20-tól 99-ig terjedő számokat.

A közlekedésirányításnál az sz.20 címkével jelöltük ezt az ágat, ezzel kell most elbánnunk. A kerek tízesekre hasonló direkt fordítást végzünk, mint a 12-ig terjedő számokkal tettük, de lusták vagyunk, és a „ty" végződést csak utólag biggyesztjük a szám végére. Ezzel egyébként a fordításhoz felhasznált számjegy-számnév füzér is lerövidül egysorosra:

```
"2Twen,3Thir,4For,5Fif,6Six,7Seven,8Eigh,9Nine,"
```

Még egy aprónak tűnő eltérés is van az előzőleg végzett fordítástól: ott ráereszthettük az üres füzért is a fordítóra, és eredményül is üres füzért kaptunk volna vissza a füzér elején álló vessző miatt. Itt ez az eset nem fordulhat elő, ezért nem vesszővel kezdődik a füzér.

Erre a füzérre fogjuk majd alkalmazni az m változóban kialakított mintát, először azonban ezt létre kell hozni. Az első problémát az jelenti, hogy a figyelembe vett kétjegyű számokból először csak a tízeseket akarjuk direkt módon lefordítani, az egyesek fordítását majd elvégzi a SZAN függvénynek az a része, amit már elkészítettünk. A két részt tehát külön kell választanunk.

A következőképpen járhatunk el: az n változóból indulunk ki, de ebből először kioperáljuk az első számjegyet, és eltesszük az m „karanténváltozóba". Mint már tudjuk, a LEN függvénnyel könnyen megoldható egy tetszőleges hosszúságú karaktersorozat kiemelése. Itt a LEN paramétere természetesen 1 lesz. A kioperált számjegy helyére pedig az üres füzért illesztjük be az üres jobb oldalú értékadó utasítással. Ez annyit jelent, hogy az n új értéke az egyeseknek megfelelő érték marad. A sziámi ikrek tízesei tehát az m változóba kerülnek, az egyesei pedig az n változóban maradnak.

```
sz.20   n len(1) . m =
```

A kioperált tízesnek megfelelő számjegyet már mint mintát alkalmazhatjuk a fentiekben ismertetett fordítófüzérre, majd a megtalált mintától a vesszőig terjedő részt kitesszük a szan változóba.

Íme, a programág eddig elkészült része:

```
sz.20     n   len(1)  . m =
"2Twen,3Thir,4For,5Fif,6Six,7Seven,8Eigh,9Nine,"
+   m  break(",")  . szan
```

Mi van még hátra belőle? Egyrészt hozzá kell biggyesztenünk az eddig elhanyagolt „ty" végződést, másrészt kötőjellel utána kell illesztenünk az egyeseket, amelyeket az n változóra alkalmazott SZAN függvénnyel állíthatunk elő. Arra azonban vigyáznunk kell, hogy a tízesek és a kötőjel odaillesztése csak akkor történjék meg, ha nem üres füzér maradt az egyeseket tartalmazó n változóban! Ha az volna, akkor sürgősen ki kell lépnünk, hiszen a szan változóban már készen áll a kerek tízeseknek megfelelő számnév. Az egyesek létét vagy nemlétét az NE ("not equal") kámforfüggvénnyel állapíthatjuk meg — ha ez nem teljesül, akkor a vezérlés mindjárt át is megy az utasítás GOTO részére:

```
szan = szan "ty"
szan = ne(n) szan "-" szan(n)          :(return)
```

Ezzel az ággal is végeztünk tehát. Valljuk be, eddig ez volt a legnehezebb. Jöjjenek hát a százasok!

Az n változó első számjegyét eltesszük az m „karanténváltozóba", a helyére pedig az üres füzért helyettesítjük.

```
sz:100   n len(1) . m =
```

Ez eddig ugyanolyan, mint a tízeseknél volt. Most azonban nemcsak az egyesek maradnak meg az n változóban (pontosabban: abban a változóban, amelyet aktuális paraméterként megadunk a függvény hívásakor), hanem a tízesek és az

egyesek is. A százasokkal pedig ugyanúgy kell dolgoznunk, mint az egyesekkel, csak utána kell írnunk a „Hundred" szót:

```
szan = szan(m) " Hundred"
```

Vigyázzunk azonban: a "Hundred" előtt egy szóközre is szükségünk van, hogy ne ragadjon össze a százasok számát megadó egyesekkel. Az idézőjelbe ezért úgy tesszük bele a "Hundred" szót, hogy előtte kihagyunk egy szóközt: " Hundred".

A százasokhoz egy „and"-del kapcsoljuk hozzá a tízeseket-egyeseket, ennél azonban előtte is, utána is szóközöket kell tennünk összeragadás ellen: " and ".

A százasok ágát tehát ezzel az utasítássorral zárhatjuk le:

```
szan = ne(n) szan " and " szan(n)     :(return)
```

Ezek után már az ezredesektől sem ijedünk meg. Mit is kell tennünk? Szinte már rutinfeladatként nyúlunk az n változóhoz (jó, tudjuk, hogy nem ehhez, hanem az n formális paramétert helyettesítő aktuális paraméterhez, amit a függvény hívásakor megadunk). Most azonban egy kicsit más az ábra: az m „karanténváltozóba" nem egyetlen számjegyet teszünk át, hanem mindazt, ami az utolsó három számjegye előtt található. A végétől számított harmadik pozícióra állítjuk tehát a láthatatlan kurzort, és besöpörjük az aktuális paraméterváltozóban található számjegyeket az m változóba, előző helyükön pedig nyomtalanul kitöröljük őket egy üres füzérrel:

```
sz.1000   n rtab(3)  . m =
```

Mivel tudjuk, hogy az „ezredes ágra" csak akkor jutunk, ha a számjegyek száma legalább 4 és legfeljebb 9, ezért bátran alkalmazhatjuk az utolsó három számjegy elhagyása után a SZAN függvényt erre a legfeljebb 6 számjegyre. Éppen csak a szám ezerszeresét kell figyelembe venni, vagyis az ezreket át kell váltani milliókra, az egyeseket pedig ezrekre. Ez az átváltás azonban már nem a számjegyeken, hanem a számneveken fog végbemenni.

Közben ugyanis nagy dolgok történnek egy látszólag apró, ám hatásában rendkívül lényeges mintaillesztés következtében. Most alkalmazzuk azt a bonyolult mintát, amit a kep1 változóban még a függvénytörzsbe való belépés előtt előállítottunk. Érdemes felidézni, mi mindent végezhetünk el ennek a mintának a „szan" változóban kidolgozott karaktersorozatra való alkalmazásával. Csak ijesztgetésül idemásolom a kep1 minta definícióját:

```
kep1 = pos(0) rtab(4) kep0 rpos(0)  . m
```

Látható, hogy ennek a mintának a „szan" változóra való alkalmazása után az m „karanténváltozóba" már egészen más kerül, mint ami még akkor volt, amikor az m-re a SZAN függvényt alkalmaztuk — feltéve természetesen, hogy teljesül a kep0 minta feltétele a karaktersorozat itt definiált részére.

A nagy színjáték tehát tulajdonképpen csak itt kezdődik, ezekkel az ártatlannak látszó utasításokkal:

```
szan = szan(m)
szan kep1
```

Az m változóban most végezzük el szavakkal az ezerrel való szorzást — ha van min. Keressük meg a „szan" változó értékét képező karaktersorozatban a „Thousand" szót, és helyettesítsük a „Million" szóval. Az eddigi ezernél kisebb számot jelentő részekhez pedig, ha vannak ilyenek, illesszük hozzá a „Thousand" szót:

```
szan "Thousand" = "Million"
szan = differ(m) szan " Thousand"
```

Ez után a ravasz átalakítás után már csak az marad hátra, hogy az így kapott ezresekhez, ha vannak még az n által képviselt változóban az ezernél kisebb számjegyek, ennek betűkkel kifejezett értékét meghatározzuk a SZAN függvény segítségével, majd egy vesszővel elválasztva hozzáillesztjük a „szan" változóban kidolgozott ezresekhez, és ezzel ki is léphetünk az „ezredes ágból":

```
szan = ne(n) szan ", " szan(n)          :(return)
```

Most már igazán csak a „milliomos ág" elintézése maradt hátra. Ez azonban önmagában is összetett feladatot jelent, hiszen mindazokat a számokat ide irányítottuk, amelyek kilencnél több számjegyből állnak. Itt azt a trükköt alkalmazzuk, hogy kilenc számjegyenként dolgozzuk fel a számot, majd az eredményeket kozmetikázzuk.

Amerikai értelmezés szerint így jelölhetjük szimbolikusan a nagy számok kiolvasását 30 számjegyig (ők egyébként a tagolást, ha jelölni akarják, vesszőkkel szokták kifejezni, nem szóközökkel):

```
999 999 999 999 999 999 999 999 999 999
oct sep sex qui qua tri bil mil tho ---
```

Azt kell tehát elérnünk, hogy az m változóba az n-nek (illetve...) az utolsó kilenc számjegye már ne kerüljön át, csak az addigiak. Ezután az így lerövidített számra alkalmazzuk a SZAN függvényt, majd 10^9-nel való szorzásnak megfelelően átírjuk a nagyságrendet kifejező nagy számokat.

Íme, a program számjegyekből amerikaira fordító függvényének a befejező része:

```
sz.bill n rtab(9) . m = ; szan        = szan(m)
szan kep1 ; szan "Quint"               = "Oct"
szan "Quadr" = "Sept" ; szan "Tr"      = "Sext"
szan "B'" = "Quint" ; szan "M"         = "Quadr"
szan "Thousand" = "Trillion"   szan =
differ(m) szan "Billion"
n kep2 =
szan = ne(size(n)) szan " " szan(n) :(return)
szan.end
```

Aki mélyebben meg akarja érteni, hogy milyen átalakítások történnek a függvény működése során, javaslom, hogy iktasson be a programba „screen" és/vagy „output" sorokat, és írassa ki egyes változók pillanatnyi értékeit. Az áttekinthetőség kedvéért azonban érdemes ilyenkor azonosítóval is ellátni a kiíratott értékeket ilyesformán:

```
screen "m= " m "; n= " n
```

A nyomtatáshoz használt kis függvény működését és a főprogramot most nem részletezem, elég lesz ennyi is egyszerre a Snobol ravasz lehetőségeiből. Sok problémát nem fog okozni egyébként sem.

Vargha Dénes

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0121 ▶

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0241 ▶

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0236 ▶

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0238 ▶

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0123 ▶

Alfa, béta, gamma...

Egy szegény kisgyermek panaszai

A százéves pesti viccnek a poénja jutott eszembe („Nesze, itt a sertésborda, paraszt módra...”), amikor kézbevettem az Alaplap decemberi számát, éppen azt, amelyben azon örvendeztem, hogy hurrá, nincs ám többé hibás programlista! Kellett nekem az ördögöt a falra festeni, le is jött onnan rendesen!

Amit velem tett...

Az IBM karakterkészlet gyökjele matematikailag szabálytalan: „négyzetgyök semmit” mutat. Ki kellett tehát szedni (vagy talán inkább megrajzolni) a másodfokú egyenlet megoldóképletét, hiszen a teljes $b^2–4ac$ részlet a gyökjel alatt van. Nem tudok rájönni, hogy az újságbeli „félmegoldás” hogyan született. (Mi már tudjuk — *a szerk.*) Az egyenlet továbbá természetesen akkor másodfokú, ha „a” nem egyenlő nullával. Itt a tudományoskodásom ütött vissza: ha a jó öreg BASIC szintaktikával A<>0-nak írom, biztosan tökéletes marad. Sejtésem van a görög betűk elvesztésének okáról: ezeket a Ventura esetleg saját vezérlőkódként használja (???). A lemezen leadott „kéziratban” még jó volt: alfa beesési szög, béta törési szög, delta az eltérés szöge stb. (Nem merem még egyszer a görög betűket használni.) A béta időnként benne maradt, még jobban megkavarva az egészet. (A lemezmellékleten viszont most is jó a szöveg... haha.)

Az Address Book rekordszerkezetének ismertetésénél viszont éppen a < és > jelek közé zárt szöveg veszett el, sajnos ez is az egészet értelmetlenné téve. Jelesül: minden sor „return”, chr$(13) kódra végződik. Ezt jelöltem a kéziratban <CR>-rel, s ezek vesztek el. A cím utolsó sora után két <CR> van, azaz mintha egy üres sor lenne. A fájl végén pedig három <CR> van, azaz két üres sor. Az „azonnali tippek” olvastán pedig néhányan biztosan azonnal adtak volna egy-két tippet, hogy hová menjek. A cikkben hivatkozott táblázatokat és listát „elfújta a szél”. Nos, ezeket külön fájlban adtam le, s mivel eddig legfeljebb gonosz szerkesztői olló kurtította förmedvényeimet, az ellen meg úgyis tehetetlen vagyok, most sem néztem utána leadott cikkem pályafutásának.

Pedig nem ártott volna, hiszen az elmúlt év végén magának a szerkesztőségnek a sorsára is a legenyhébb jelző a „hányatott” lehetett — képzelhetik, mi jutott a cikkeknek. A többi hiba már nem értelemzavaró, ezekhez képest csak apróság.

...s amit én tettem másokkal

Amikor a ’92 januári számban a Portfolión futó programokról írtam, egyenesen botrányt kiáltottam az XTerm program kapcsán. (Ez volna hivatott a soros interfészt XModem protokoll szerint működtetni.) Nos, itt nagyot hibáztam. Az tény, hogy nekem, akkor nem működött. Sikertelenségem okát nyomozva eljutottam egészen Kis Jánosig, aki legyintett, hogy ne is törjem magam, amit ez a program tud, az nem az XModem, hanem valami más, dobjam ki, vegyek párhuzamos interfészt. Én hallgattam is a szóra, s a szőnyeg alá söpörtem a problémát. Mentségemre szolgáljon, csak egy gépem volt, így, ha akartam volna, sem tehettem mást.

Azóta az iskolám újabb gépeket kapott, s egy lyukasóra csendjében újra elószedtem a soros interfészt a hozzá tartozó programokkal. Lássatok csodát: minden azonnal működött! Fölmentem egészen 9600 Baudig (ez a Portfolio végsebessége), „izzottak a vonalak” — sehol egy picike hiba! A két PC között én csak a merevlemez méretében és a Hercules és VGA monitorban látok különbséget. Egyik sem magyarázza a jelenséget!

Na, megint füllentek, azóta minden gépemen az 5.00-s DOS fut — de ezt kipróbáltam, nem ez az oka. Valamilyen hardverprobléma lehet, mert a régi gépen most sem megy. Az újakon viszont kiválóan együttműködik a Telix és az XTerm. Érdemes volna a soros átvitelt használni, mivel jóval gyorsabb a párhuzamosnál.

Mielőtt bárki is kijavítana, ezt megmagyarázom: a párhuzamos átvitel csak azonos ütemjel mellett gyorsabb a sorosnál. Csakhogy a Portfolio párhuzamos fájltranszfere olyan lassan ketyeg, hogy a lajhár hozzá képest kapkodó idegbeteg. Ráadásul nem is igazán párhuzamos, mert egy bájtot több részletben, szeletelve továbbít. Az előnye (eddig) a nagy biztonsága volt. Az, hogy nem hibázik...

Zoltai Péter

OpenShow

Február 25-én kerül sor a fenti rendezvényre (Budapest XI., Kende u. 13—17.) a házigazda MTA SZTAKI Unix Oktatóközpont szervezésében. A téma: az X Window System-alapú grafikus felhasználói interfész. A tervek szerint a következő — bemutatókkal egybekötött — előadásokat hallgathatják meg az érdeklődők:

Cliff Booth (Unipalm Ltd): Az X Window System architektúrája és az X11R5 újdonságai.

Hans W. Strack-Zimmermann (iXOS Software GmbH): X/Motif-alapú fejlesztői és felhasználó eszközök használata.

Hutter Ottó (MTA SZTAKI): X-alapú Desktop Manager a Unix SVR4.2-ben.

Déri Gábor (NEST Kft.): Az X Window System használata magyar karakterkészlettel.

Cliff Booth (Unipalm Ltd.): Új módszerek az X/Motif oktatására.

További információk kérhetők az MTA SZTAKI Unix Oktatóközpontnál (telefon: 1201-150/537, 149-7530, fax: 129-7866).

A Mikrobazár rovatban rövid, szöveges, a mikroszámítógépekkel kapcsolatos hirdetéseket közlünk. A kereskedelmi tevékenységet szolgáló apróhirdetések tarifája gépelt soronként (60 karakterenként) 300 Ft. Kérjük, hogy a hirdetés díját az IDG Lapkiadó Kft-nek a Magyar Külkereskedelmi Banknál vezetett, 203-28016 számú számlájára utalják át, vagy postautalványon fizessék be az IDG címére (1536 Budapest, Pf. 386), a hátoldalon feltüntetve, hogy „Alaplap apróhirdetés". A befizetést igazoló szelvényt a közlendő hirdetési szöveggel együtt az Alaplap szerkesztőségéhez (a kiadóéval azonos címre) küldjék el.

A nem kereskedelmi célú egyéni hirdetések közlése INGYENES!

ELAD

Enterprise programok eladók. Válaszboríték ellenében listát küldök. 2500 program, sok kedvezmény, ajándék. Cím: Zemen László, 1164 Budapest XVI., Olló u. 16.

Sürgősen eladó **C-64**: Philips 7502 zöld monitor, 1541-II. floppy drive, egér, MPS-801 sornyomtató, IEEE 488 illesztő, 1000 program, rengeteg irodalom. Ára: 35 000 Ft. Cím: Dakó Csaba, 2400 Dunaújváros, Martinovics u. 31.

Eladó **C-64-hez**: joystick, Pagefox modul (komplett dokumentációval) és Printfox DTP rendszer (leírással). Ugyanitt **Citizen 120-D nyomtatóhoz** eladó Commodore interfész. Cím: Honti József, 8083 Csákvár, Május 1. út 11. Tel.: (22) 354-127.

Saját használatú, jó állapotban lévő 286-os és 386-os számítógépek (40MB HDD, monokróm és színes SVGA monitorok) olcsón eladók. Ár megegyezés szerint. Cím: Czakó Márton, 1037 Budapest III., Kiscelli köz 12. Tel.: 187-2046.

Megrendelhető a Clipper 5.01 objektumkészítő új verziója. Külön kérésre tájékoztatót is küldök. Cím: Szűcs János, 4400 Nyíregyháza, Vasvári Pál u. 37. Tel.: (42) 13-568.

Eladók felhasználói, játék- és demóprogramokkal teli 5,25"-os HD lemezek (100 Ft/db). Cím: A-BOX, 1399 Budapest, Pf. 701/783.

Eladó 20 MB-os Seagate winchester (ST-225), ára: 9 000 Ft. Cím: Vargha Dénes, 1061 Bp. VI., Andrássy út 32. Tel.: 131-4082.

PC-videovezérlőkártyák (Hercules, CGA, EGA, VGA) hardveres ékezetesítése CWI vagy egyéb tetszőleges kódkészlet szerint. PC Turbo klubtagoknak kedvezmény! Cím: Lóth Tamás, 1558 Budapest, Pf. 76. Tel.: 173-8876.

Számítógépes **adatbeviteli munkát** vállalunk. Cím: Economix Iskolaszövetkezet, 1106 Bp. X., Gyakorló u. 21-23. Tel.: 252-5000.

Számítástechnikai oktatás IBM PC gépen bármilyen témában! Beszerzési tanácsadást és programkészítést is vállalok! PC Turbo klubtagoknak kedvezmény! Cím: Fridl György, Tel.: 162-2070 (csütörtökön 16-18 óra között).

Programokra, segítségre, cseretársakra van szükséged? Az ASIS megoldja problémáidat! Bárhol laksz, bármilyen géped van, írj! Kérésre ingyenes tájékoztatót küldünk. Cím: ASIS, 1425 Budapest, Pf. 729. Tel.: 182-0547.

VESZ, CSERÉL

IBM XT/AT felhasználói és játékprogramokat cserélnék. Ugyanitt eredeti Thunder Board hangkártya eladó vagy elcserélhető AT-hez való 40-80 MB HDD-re és vezérlőre. Cím: Oláh Lajos, 3014 Hort, Pf. 2.

Cserélnék **IBM XT/AT és Amiga** programokat. Cím: Táfejy Lajos, 1114 Budapest XI., Bartók Béla út 259. Tel: 165-8027.

Bibliográfia

Összeállításunkban ez alkalommal is a hónap témájához kapcsolódó könyvek között válogattunk.

Bajai István: Rejtvényfejtő iskola.
Budapest, é.n. HungariaSport, 63 oldal.

Bakcsi György: En Passant felügyelő visszatér.
Budapest, 1985. Sport, 406 oldal.

Bizám György — Herczeg János: Játék és logika 85 feladatban.
Budapest, 1971. Műszaki Könyvkiadó, 339 oldal.

Garami László: Rejtvényfejtők Nagy Lexikona.
Budapest, 1992. Magyar Világ Kiadó, 777 oldal.
Ára: 890 Ft.

G. Havas Katalin: Így logikus!
Budapest, 1982. Móra Ferenc Könyvkiadó, 247 oldal.

Grätzer György: Elmesport egy esztendőre.
Budapest, 1959. Gondolat, 238 oldal.

Grätzer József: SICC...
Szórakoztató időtöltések, cseles csalafintaságok.
Budapest, 1964. Móra Ferenc Könyvkiadó, 167 oldal.

Ignatyev, J. I.: A találékonyság birodalmában.
Budapest, 1981. Tankönyvkiadó. 220 oldal.

Korgyemszkij, B. A.: Matematikai fejtörők.
Budapest, 1962. Gondolat, 597 oldal.

Kovács Andor: Keresztrejtvény lexikon.
Debrecen, 1992. Alföldi Nyomda, 860 oldal.
Ára: 850,- Ft.

Lukács Ernőné — Tarján Rezsőné: Játékos matematika.
Budapest, 1975. Gondolat, 307 oldal.

Mérő László: Észjárások.
A racionális gondolkodás korlátai és a mesterséges intelligencia.
Budapest, 1989. Akadémiai Kiadó — Optimum Kiadó, 274 oldal.

Páros György: A sakkművészet világa.
(2. bővített kiadás)
Budapest, 1967. Sport, 155 oldal.

Pólya György: A gondolkodás iskolája.
Budapest, 1969. Gondolat Kiadó. 269 oldal.

Pólya György: A problémamegoldás iskolája I-II.
Budapest, 1968. Tankönyvkiadó, 228+204 oldal.

Számítástechnikai feladatok 2000-ig I.
Budapest, 1988. OMIKK, 346 oldal.

Számítástechnikai feladatok 2000-ig II.
Budapest, 1989. OMIKK, 369 oldal.

Vargha Balázs: Játékkoktél.
Budapest, 1967. Minerva, 291 oldal.

Hiánypótló újdonságok

Most olyan termékeket gyűjtöttünk egy csokorba, amelyekre már régóta vártak a felhasználók. Ilyen a HP új, „number one"-nak számító lézerprintere, és a Thomas Conrad cég 100 Mbites hálózati rendszere, míg a szoftverpiacon a komplex információkezelés területén jelentkező hiányt pótolja az Interleaf dokumentációkészítő. Beszámolunk továbbá egy érdekes bérleti lehetőségről a CASE-eszközök világából, valamint bemutatjuk Magyarország legnagyobb Unix gépét.

CASE a kézben

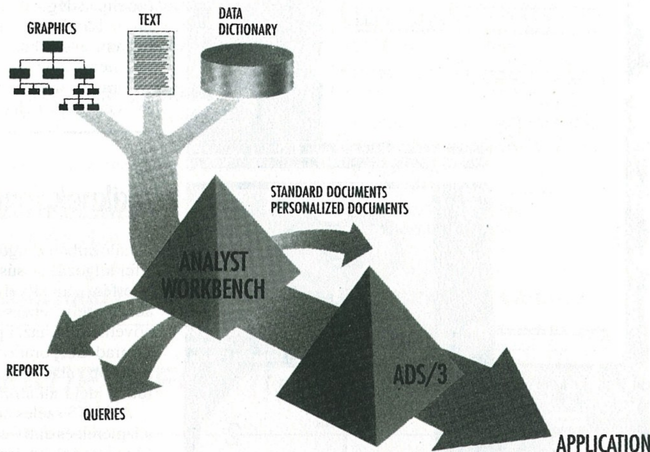
Manapság egyre gyakrabban találkozunk a számítógépes rendszerfejlesztés (CASE) fogalmával. Ezzel a technológiai újítással a programozás hangsúlya a lényegre helyeződik át: a programok kidolgozásának időtartama jelentősen csökken (felére-harmadára), hiba nélküli kódok generálhatók, s közben elkészíthetik a szükséges dokumentációkat is.

A Pillér Kft elsősorban saját céljaira keresett megfelelő CASE-eszközt. Nem akarták kidobni meglevő hardvereiket (Siemens, Vax és AS/400-as központi gép), ugyanakkor gondoltak arra is, hogy a kiválasztott eszközzel ügyfeleik leendő platformjain is futtatható rendszert fejlesszenek. Így esett választásuk a francia-svájci eredetű Delta grafikus CASE-eszközre. A fejlesztőkörnyezet már egy 386-os gépen (4 Mbájt RAM, 80 Mbájt HDD, VGA/SVGA monitor) fut, DOS- és Windows-változatban egyaránt. Célgépként a legelterjedtebb kis-, közép- és nagyszámítógépek bármelyike választható (ICL, DEC, Siemens, Bull, Unisys, IBM...), a generált kódokat pedig a legtöbb operációs rendszer (OS/2, Unix...) és adatbázis-kezelő (Oracle, Ingres, Informix...) megérti.

Az adat- és folyamatmodellezésre használható CASE-eszközzel készített rendszerek hatékonyan karbantarthatók és fejleszthetők. Ehhez a moduláris felépítésű programcsomag három alapvető eleme nyújt segítséget: a feladatelemző, a tervező- és a fejlesztőrendszer. Elsősorban a nagy informatikai (pénzügyi, államigazgatási, vállalati) rendszerek fejlesztésére alkalmas CASE eszköz mobil szoftverfejlesztést tesz lehetővé. Ugyanis a Delta saját használatra egy Delta nyelvű gépfüggetlen kódot generál, amelyből külön fázisban készül a Cobol nyelvű, fordításra és futtatásra alkalmas program. A nagygépes használatra tervezett rendszer programjait elég a fejlesztő PC-s környezetében belőni, s így a fogadó gép típusát ráérünk az utolsó pillanatban — a célgépre való kódgenerálás és a futtató környezetbe való illesztés előtt — megválasztani.

Az objektumorientált módszereken alapuló CASE-eszköz jelenleg angol/német/francia nyelvű, ugyanakkor a forgalmazó (és kizárólagos disztribútori feladatokat ellátó) Pillér Kft ígéri, hogy kellő érdeklődés esetén egy magyar nyelvű, „sűrített" kézikönyvet is ad minden programcsomaghoz. A legfontosabb európai szabványokhoz (EuroMethod) igazodó Deltát oktatási célok mellett elsősorban fejlesztőknek ajánlják.

A Delta viszonylag olcsó, pár százezer forint munkaállomásonként. A kódgenerátorok azonban jóval drágábbak, árukat a célrendszer platformja határozza meg. Célszerűbb bérbe venni ezeket, hiszen a fejlesztők igen rövid ideig, és csakis a fejlesztés záró szakaszában használják. Ezzel a költségkímélő megoldással — legalább féléves bérlet esetén az eredeti kódgenerátor árának 20-30%-a fizetendő — sok fejlesztő csapat kezébe kerülhet hatékony CASE-eszköz.



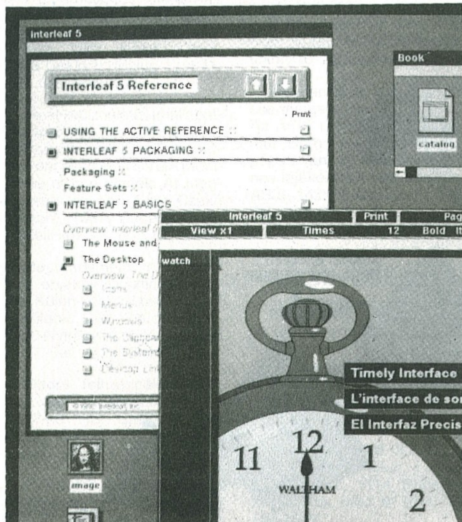
„Kézimunka" helyett

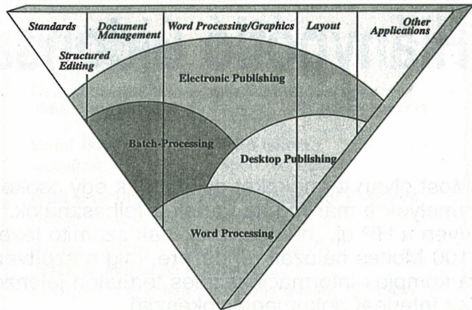
Gyakran hallani számítástechnikai szakemberektől, hogy éppen megpályáznak „valamilyen" tendert, és ahhoz készítenek anyagot. Hogy erre a célra milyen eszközöket használnak, arról eddig nem sok szó esett. A megfelelő információkezelő rendszer kiválasztásánál figyelembe kell venni, hogy az anyag formába öntése és terjesztése komoly menedzselést igénylő feladat. Azok az eszközök, amelyek csak a formára koncentrálnak, nem nagyon alkalmasak a nagy tömegű információ feldolgozásához, különösen, ha azok több forrásból származnak.

Ezzel a problémával az Icon Kft is találkozott, amikor PC-n készítettek egy kb. 400 oldalas dokumentációt. 10 emberük dolgozott a dokumentáció különböző részein, de a részek összerakása nem ment könnyedén. A kocka akkor fordult, amikor a Sunnal közösen megpályáztak egy tendert az Interleaf információszerkesztő rendszerrel. Előtte sok negatív tapasztalatot gyűjtöttek dokumentációkészítés közben: sem a FraneMaker, sem a PageMaker, sem pedig a Ventura nem vált be igazán. Az Interleafbe pedig valósággal beleszerettek, mert a puszta dokumentációszerkesztésen túl információkezelést is kínált.

Az Interleaf a dokumentációfeldolgozás valamennyi területét lefedi, és automatizálja a teljes vállalati információáramlást. A valamennyi népszerű hardverplatformon (Data General, DEC, IBM, HP, Silicon Graphics és Sun munkaállomásokon, valamint PC-ken is) futó szoftver lehetővé teszi a különböző alkalmazások közötti információ- és adatcserét — úgy, hogy közös felületet kínál a felhasználóknak.

A program kezeli a külső adatbázisokat. A dokumentumba átvihető szövegek, ábrák és képek többoldalas táblázatokba integrálhatók, a grafikus könyvtárakból piktogramok, CAD-rajzok vagy fényképek vehetők át. A szoftver az információkat/adatokat feldolgozza, formázza, javítja, de egyúttal elvégzi az információk adminisztrálását, szétosztását, visszakeresését és kinyomtatását is.





A moduláris felépítésű Interleaf igazi erősségét az opcionálisan hozzá kapcsolható modulok jelentik. Rendkívül kényelmes és időkímélő megoldás az a „könyvkatalógus", amelynek segítségével a több helyről érkező dokumentumok automatikusan egységesített formában jelennek meg — újratördelési, sorszámozási pluszmunka nélkül. Egy másik ügyes modul a dokumentumok felülvizsgálatára és ismételt felhasználására szolgál. A „revíziókezelő" (Revision Management) folyamatosan naplózza a dokumentumokra vonatkozó változásokat, és az aktualizálással együtt a szükséges lapcseréket is elvégzi. Természetesen rendelkezésre áll egy fejlesztőmodul is (Developer's Toolkit), amellyel a felhasználó a meglevő Interleaf-funkciókat saját egyedi igényeinek megfelelően alakíthatja.

A dokumentációkészítést általában nem szeretik az emberek, bár tudják, hogy elengedhetetlenül szükséges ez a tevékenység is. A gyártók számára a dokumentumkészítés tetemes költséget okoz, általában egy termék teljes előállítási költségének közel 15%-át fordítják dokumentációk és kézikönyvek összeállítására — a legtöbb helyen „kézimunkával". Ezek a néha gigászi alkotások rendszerint egyszeriek, ráadásul a termékek rövid életciklusa és az apró változtatások miatt hamar elévülnek, nem ritkán már kiadásuk pillanatában mintegy 30%-ban elavulnak.

Ezeken a nehézségeken segít az Interleaf. A forgalmazó Icon Kft elsősorban műszaki dokumentációk készítéséhez (autóipar, légi- és űrközlekedés, gépipar, vegyipar, elektronika, híradástechnika) ajánlja a szoftvert. Minden olyan helyen, ahol akár csak pár 100 oldalas dokumentációt kell készíteni, megszolgálja az árát, bár nem tartozik az olcsó programok közé. Az alapmodul munkaállomásokon 5400, PC-ken 3160 márkába kerül.

Akiknek fontos a sebesség

A hálózatban dolgozó felhasználók gyakran bosszankodnak a feldolgozás lassúsága miatt. Ezen segít az a nagy sebességű interfész, amellyel a hálózatok működése gyorsítható, az adatátviteli sebesség akár tízszeresére (125 Mbit/s-ra) is növelhető. A hazai piacon nemrég megjelent TCNS (Thomas Conrad Corporation) 100 Mbit/s-os hálózati áramkörcsalád a kisebb válaszidők révén biztosítja a hálózatban a „kritikus" futási idejű alkalmazások akadálymentes működését.

A TCNS széles körű kábelezési lehetőséget is nyújt. TCNS adapterek és aktív elosztók támogatják a koaxiális kábelezést (90 méterig), az árnyékolt sodort érpárút (150 méterig) és az

INFO-KATALÓGUS '93 I. félév (VII. évfolyam, 12. szám)

Ma már tízezrek ismerik és használják az INFO-KATALÓGUS-t, amely a piaci tájékozódást és a vásárlást egyaránt szolgálja. Katalógusunk az információtechnikai piac széles választékát mutatja be, beleértve már az újdonságokat is.

A katalógus felépítése, tematikája a cég, a téma, valamint a konkrét termékkeresést egyszerűvé teszi, így a tájékozódást, a vásárlást megkönnyíti. A katalógusunkban található információkérő és megrendelőlapok mindezt még közvetlenebbé teszik.

A jövőben, a kiadvány katalógusjellegét erősítve, az oldalak egységes, keretes formában jelennek meg: felül a cég rövid neve, alul pedig az emblémája, teljes neve, címe, telefon- és telefaxszáma kerül kiemelésre.

KÜLÖNLEGES SZOLGÁLTATÁSUNK: MINDEN EGYES MEGRENDELŐNK, AZ ÁLTALA MEGADOTT EGY TELJES KÉPERNYŐNYI INFORMÁCIÓVAL INGYENESEN KERÜL A VIDEOTEX ADATBANKJÁBA, 1993. SZEPTEMBER 15-IG.

Katalógusunkat saját, bővített és aktualizált címjegyzékünk alapján 11000 felhasználóhoz továbbra is INGYENESEN juttatjuk el. A fennmaradó példányok árusításra kerülnek. A katalógus már most megrendelhető, utánvéttel 550 forintos, áfás áron.

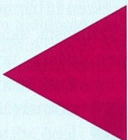


A katalógust a következő fejezetekre bontottuk (specializálódik a szakma, ezért négy fejezetet alfejezetekre is osztottunk):

1. **Hardver**
   - PC-k
   - Macintosh gépek
   - Munkaállomások
   - Középkategóriájú számítógépek
   - Nagyszámítógépek
   - Perifériák
   - Hardver részegységek
   - Hardver kiegészítők
   - Multimédia
   - Egyéb hardver
2. **Hálózatok**
3. **Folyamatirányítás**
4. **CAD/CAM**
5. **UNIX**
6. **Szoftver**
   - Ügyviteli szoftverek
   - Adatbázis-kezelők
   - Szövegszerkesztők
   - Egyéb szoftverek
7. **Irodatechnika**
   - Másológépek
   - Írógépek
   - Irodászerek
   - Nyomdatechnika
   - Irodai kiegészítők
   - Egyéb irodatechnika
8. **Irodabútor**
9. **Távközlési eszközök, berendezések**
10. **Biztonságtechnika**
11. **Másolószalonok**
12. **Műholdvevők**
13. **Szakirodalom**
14. **Kapcsolódó területek**

Katalógusunk ismét tartalmazza a kedvelt TEMATIKUS TÁRGYMUTATÓT, valamint a különálló, borítós TELEFONKÖNYVET.





Partnereink katalógusunk és adatbankunk alapján vásárolnak: Ha azt szeretné, hogy naprakész információt adhassunk Önről is, akkor árváltozás, termékbővülés, címváltozás esetén küldjön tájékoztatót, illetve az üzletkötőnknek adjon prospektust.

KEDVEZMÉNYEK: AZ ÖSSZES ÁRBÓL

- **3%** jár azoknak a Megrendelőknek, akik az INFO-KATALÓGUS '92 valamelyik félévi számában már szerepeltek.
- **7%** illeti meg mindazokat akik a teljes összeget befizetik a szerződéskötés után.

15000
PÉLDÁNY

- ❑ Önkormányzatok
- ❑ Országos hatáskörű szervek
- ❑ Rendőrkapitányságok
- ❑ Követségek kereskedelmi képviseletei
- ❑ A Magyar Vállalkozói Kamara tagjai
- ❑ Középiskolák, főiskolák, egyetemek és egyéb oktatási intézmények
- ❑ Múzeumok, színházak, művelődési házak
- ❑ Egészségügyi intézmények
- ❑ Élelmiszeripari cégek
- ❑ Kőolaj-, és földgázipari
- ❑ Gyógyszeripari
- ❑ Műanyag- és festékipari
- ❑ Kozmetikai cégek
- ❑ Szállodák, panziók
- ❑ Szerkesztőségek, lapkiadók, nyomdák
- ❑ Bankok
- ❑ Biztosítótársaságok
- ❑ Autómárka-kereskedések
- ❑ Számítástechnikai termékek forgalmazói
- ❑ Irodatechnikai termékek forgalmazói
- ❑ Irodabútor-forgalmazó
- ❑ Távközlési
- ❑ PLC-fejlesztő
- ❑ Biztonságtechnikai
- ❑ Műholdvevő-forgalmazó cégek

A címjegyzékben nem szereplő cégek, egyéni érdeklődők utánvéttel megrendelhetik a katalógust.

LAPZÁRTA:
1993. március 16.



MEGJELENÉS:
1993. május eleje

Katalógusunk nem csak budapestieknek készül: több ezer **VIDÉKI** cég és önkormányzat ingyenesen megkapja!!!



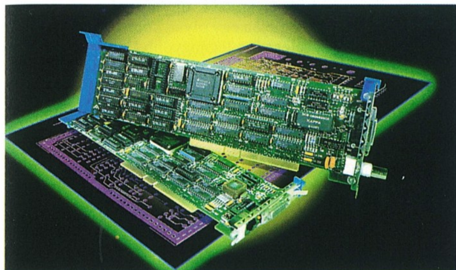
MEGRENDELÉSÜKET AZ ALÁBBI CÍMEN, ILLETVE TELEFAXSZÁMON VÁRJUK:



MADE-INFO Kft.

Iroda: 1115 Budapest, Petzvál J. u. 31.
Levelezési cím: 1476 Budapest, Pf. 110
Telefax: 227-3647

EZ AZ A KATALÓGUS, AMELYBEN LEGALÁBB FÉL ÉVIG AKTUÁLIS AZ ÖN HIRDETÉSE!



üvegszál optikai összeköttetést. Természetesen kombinálhatjuk a különböző kábelezési módokat (akár ugyanazon a hálózaton belül is), sőt az új adapterek integrálását is olcsón megvalósíthatjuk, ha már megvan a hálózatunk.

A TCNS mindössze 16 kbájt rendszermemóriát kér, így más kártyákkal együtt konfliktusmentesen használhatjuk. Egyszerű üzembe helyezni is, akár pont-pont üzemmódban, akár csillag topológiában. Építhetünk önálló TCNS-hálózatot is, ehhez nem kell újrakábeleznünk, elég a már működő ArcNet-hálózatokban a csatolókat és hubokat lecserélni TCNS-re. Ugyancsak megtakaríthatjuk az újrakábelezés költségét a TCNS STP változatával, amikor egy már működő token ring hálózatot akarunk TCNS-re cserélni.

Az ISA- és EISA-buszos kivitelben hozzáférhető TCNS-megoldásokban legfeljebb 255 munkahelyet üzemeltethetünk hálózatonként. Kis és közepes munkacsoportok kiszolgálására alkalmasabb a koaxiális vagy a STP kábelezés, míg nagy távolságban lévő hálózati elemeknél és elektromos szempontból meglehetősen zajos ipari környezetben célszerűbb az üvegszál optikát „bevetni". Ezek az üvegszál optikával szállított TCNS-kártyák elsősorban a szerver-szerver közötti kapcsolat megvalósítására, valamint az épületek és emeletek közötti nagyobb távolságok veszteségmentes, gazdaságos áthidalására valók.

A TCNS különösen ajánlható batch feldolgozások kiváltására, CAD-alkalmazásokhoz és hálózatok egymás közötti kommunikációjához. A disztribútori feladatokat ellátó Megatrend Kft olcsón, 75 000 Ft körüli áron kínálja például a TCNS kártyát. Ennyit érdemes áldozni a nagyobb sebességért — akinek az fontos!

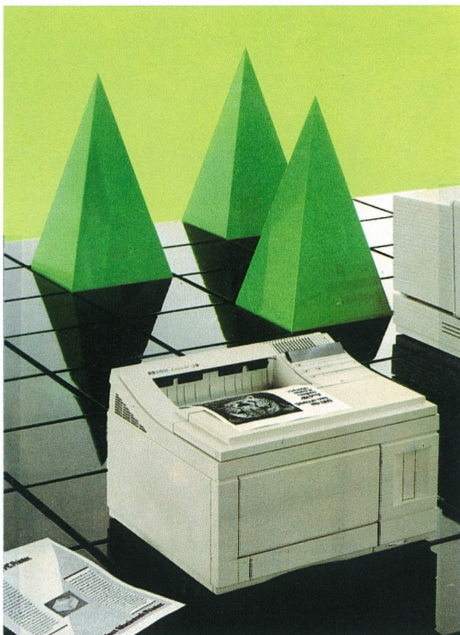
Háromról a négyre

Aki számítógépen dolgozik, valamilyen formában szeretne nyomtatni is. Akik „csak" otthon használják a gépet, általában nem engedhetik meg maguknak a printervásárlást, de még a legtöbb munkahelyen is a meglehetősen zajos mátrixnyomtatók „zakatolnak". Csak lassan, fokozatosan törnek előre a csendes, kényelmesen kezelhető és szép nyomtatási képet „produkáló" lézerprinterek.

Már 90-95 ezer forintért is vehetünk lézerprintert, amelynek tudása általában elég az irodákban előforduló tipikus nyomtatási feladatokhoz. Sok munkahelyen azonban DTP-re is használják a számítógépet, s ahhoz jó lenne 300 dpi-nél nagyobb felbontású nyomatot készíteni. Ezért robbant nálunk is bombaként a HP LaserJet 4 nyomtató megjelenése, amely a HP LaserJet III áráért 600 dpi képfinomságot és egy sor technikai újdonságot kínál, például a felbontást növelő technológiájával 800-900 dpi virtuális felbontást. Az új nyomtató a speciálisan kialakított mikrofinomságú festékkazettával (tonerrel) a jelenleg elérhető legtökéletesebb lézernyomtatási minőséget produkálja: az élek pontosak, a fekete felületek fedettek, a grafikák szuperélesek.

Az új HP 4-essel a nyomtatás gyorsabb lesz: az új Intel 960 RISC processzornak és a továbbfejlesztett HP PCL 5-nek köszönhetően a dokumentumokat az alatt a néhány másodperc alatt formázza és nyomtatja ki, amíg a papír a nyomtatón fizikailag áthalad. A még jobb adattömörítés, a 35 beépített Intellifont és 10 méretezhető TrueType betűtípus biztosítja, hogy a legbonyolultabb dokumentumokból is percenként 8 oldal nyomtatható. Ezenkívül betűkazettákon hozzáférhetünk még sok másféle betűtípushoz is a HP MasterType könyvtárból. Éppen ezek a kazetták teszik lehetővé, hogy — sok memóriahasználat és betűletöltésre való várakozás nélkül — a nyomtatót használók megosszák egymás között különleges betűtípusaikat. Ezeken a lehetőségeken kívül a SIMM-alapú opció használatával — amely plusz 4 Mbájt bővítést igényel — további 35 belső Adobe PostScript betűtípussal élénkíthetjük betűválasztékunkat.

A HP LaserJet 4 jól érzi magát PC-s környezetben DOS, OS/2 és Windows alatt, de bármely hálózatba (Ethernet, Token Ring) is bekapcsolható a HP JetDirect kártyák segítségével. A HP LaserJet 4M-et pedig kifejezetten Macintosh-hoz és vegyes PC/Mac-környezethez tervezték. Ezekkel a kártyákkal a HP a mindennapi gyakorlatban rendszeresen felmerülő kompatibilitási problémákra kínál megoldást. S mindezt a magyar piac szempontjai szerint is viszonylag alacsony alapáron, 200 ezer forint alatti összegért. Két hazai disztribútor — a Computer 2000 és a Rack Computer



Electronics — közvetítésével egyaránt forgalmazzák a „nagyok" (Albacomp, Computerland, Controll, Microsystem stb.) és a „kicsik" (Allegro, Elender, Kronos, Realcomp stb.).

Az új printerben sokkal rugalmasabban oldották meg a papírkezelést is. A beépített 350 lapos kéttálcás, valamint az opcionális 500 lapos adagolóból utántöltés nélkül 850 papír nyomtatható. Kijelzők mutatják, hogy hány papírunk van még a tálcában, s látjuk a tartóba rakott papír méretét is. További újdonság a bővítésként kérhető, ötféle méretet kezelő, 75 darabos kapacitású borítékadagoló, amely kiküszöböli a begyűrődést borítéknyomtatásnál. Ezzel a soktálcás megoldással négy forrásból „etethetjük" printerünket.

Ha valaki a műszaki paramétereknél jobban bízik a jelzésértékű gazdasági döntésekben, a Hewlett-Packard nekik is szolgál elgondolkodtató érvvel. A PC Computing januári száma az 1992. évi forgalmi statisztikák alapján ad összeállítást a 100 legsikeresebb hardver- és szoftvertermékről. A nyomtatók kategóriájában első helyen a HP LaserJet III végzett. Nos, ennek a sikerterméknek a gyártását szünteti be a Hewlett-Packard, és dobja piacra helyette — azonos áron — a LaserJet 4-et. Ilyen döntéshez nagyon magabiztosnak kell lennie az új termék jóságfokát illetően.

Egy nagyágyú a Unix-piacon

Közel másfél éve jelent meg a hazai Unix-piacon a Data General szervercsalád, amely a jelentős konkurencia (HP, IBM, DEC, SUN...) ellenére is szép eredményeket ért el. A Data General sikeres pályafutása, úgy látszik, tovább folytatódik, ugyanis az év elején egy olyan konfigurációt helyeztek üzembe, amely jelenleg a legnagyobb Unix gép Magyarországon.

A teljesen hibatűrő Data General konfiguráció két gépből áll, amelyeket egy 100 Mbit/s sebességű FDDI-gyűrű köt össze. Az egyik gép kiesése esetén a diszkek kezelését és az alkalmazásokat a másik gép veszi át. Az ismert Clariion alrendszerek gyakorlatilag leállás nélkül működnek. A teljes rendszerben van 10 processzor, 256 Mbájt memória, 26 Gbájt lemezkapacitás és négy I/O processzor. Másodpercenként 400-nál több tranzakciót kezelhetünk, a diszkcsatornán pedig 60 Mbájtnyi adat vihető át egy másodperc alatt.

A rendszerhez kapcsolhatók PC-k, közeli terminálok, valamint — az X.25-ös vonalakkal — távoli gépek és terminálok, ezáltal körülbelül 700 felhasználó kiszolgálása válik lehetővé. A gépen a tervek szerint a különböző Cobol és PL/1 programok mellett elsősorban Oracle-alkalmazások futnak majd, de legfőbb feladata a számítógépes állásközvetítés megvalósítása lesz.

A rendszerrel dolgozók munkáját jelentősen segíti majd az is, hogy az idén már jóval több támogatást kapnak a Data Generaltól. A Microsystem felállított egy olyan szervizközpontot, ahol a DG-felhasználók X.25-ös vonalon, modemes telefonon és a hotline telefonvonalon is kérhetnek tanácsot. Arra is lesz lehetőség, hogy a szakemberek a közvetlen gép–gép kapcsolat révén azonnal kijavítsák a felmerülő hibákat. Ilyen hardver-, illetve szoftvertámogatás mellett sokkal nagyobb biztonságban érezheti magát a felhasználó.

Sziebig Andrea



Önt is lenyűgözi a gazdag „vízhozam”, s jólesik alámerülni az „új” mélységeibe...

Hányszor vágyta már az információk teljességét egyetlen tiszta forrásból? Mekkora kő esik le a szívéről, ha rájön, rátalált végre a forrásra?! Nos, meglelte a nem mindennapi lehetőséget! Egy biztos: évente csak egyszer meríthet az információk és termékek ilyen koncentrációjából. Frissítse fel magát, sőt töltse meg kulacsát is az információ-és kommunikációs technológia tiszta forrásából az ágazat legfontosabb – és legnagyobb – kereskedelmi vásárán! Nincs párja a világon! Csak itt taláija meg együtt 45 ország 6000 kiállítóját.

A CeBIT-en, Hannoverben, 1993. március 24 – 31. között.

CeBIT

Világközpont • Irodatechnika • Információ • Telekommunikáció

DEUTSCHE MESSE AG, HANNOVER/GERMANY

További felvilágositást ad: presentex Vertretungs GmbH Budapest, Vásárközpont, Albertirsai ut 10, Levélcím: 1475 Budapest, Pf. 291, Tel.: (061) 157-4280, Fax: (061) 163-2605

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0201 ▲